FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A.M.N.H.
1916

Ano 1914

Tomo VI

Com 34 estampas

59.06(81) a
cf

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

c/5.68440 oct 6

INDICE.

I **Sobre a Entamoeba brasiliensis,** pelo Dr. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO, Assistente. (Com a estampa 1.) 5

II **Contribuição para o estudo das dermatomicoses no Brazil. I. Trichophyton griseum n. sp.** pelo Dr. FIGUEIREDO VASCONCELLOS, Chefe de serviço. (Com as estampas 2 e 3.) 11

III **Contribuição para o estudo da biolojia dos Culicideos. Observações sobre a respiração nas larvas,** pelo Dr. A. DA COSTA LIMA. (Com a estampa 4 e 2 figuras no texto.) 18

IV **Contribuição para o estudo dos redúvidas hematofagos da Bahia com a descrição de nova especie,** pelo Dr. ARTHUR NEIVA, Assistente 35

V **Parasitismo da celula muscular lisa pela "Leishmania braziliensis",** pelo Dr. GASPAR VIANNA, Assistente. (Com 1 figura no texto.) 40

VI **Notas dipterolojicas. Contribuição para o conhecimento dos primeiros estados de tabanideos brazileiros** pelo Dr. ADOLPHO LUTZ 43

VII **I. Contribuição para o estudo das "Megarhininae". II. Do "Megarhinus haemorrhoidalis" (Fabricius. 1794)** pelos Drs. ADOLPHO LUTZ e ARTHUR NEIVA. (Com as estampas 5 e 6.) 50

VIII **Sobre os ciliados do estomago dos ruminantes domesticos do Brazil,** pelo Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Com a estampa 7.) 58

IX **As «Tabanidae» do Estado do Rio de Janeiro** pelos Drs. ADOLPHO LUTZ e ARTHUR NEIVA . 69

X **Contribuição para o conhecimento das Ceratopogoninas do Brazil. Aditamento terceiro e descrição de especies que não sugam sangue,** pelo Dr. ADOLPHO LUTZ (com as estampas 8 e 9). . . 81

XI **Estudos sobre imunidade na peste** pelo Dr. ARTHUR MOSES. Assistente 100

XII **Nota relativa ao cassidideo Omoplata pallidipennis (Dejean).** pelo Dr. A. DA COSTA LIMA (com a estampa 10) 112

XIII **Sobre alguns curculionideos que vivem nos bambús,** pelo Dr. A. DA COSTA LIMA (com as estampas 11 e 12) 117

XIV **Contribuição para o conhecimento dos sifonapteros brazileiros,** pelo Dr. R. DE ALMEIDA CUNHA (com 3 figuras no texto e com as estampas 13 e 14) 124

XV **Contribuição para o conhecimento da fauna helmintolojica bazileira. III. Novo genero da familia Heterakidae RAILLIET & HENRY,** pelo Dr. LAURO TRAVASSOS. (com a estampa 15) . . . 137

XVI **Do Sorodiagnostico da gravidez** pelo Dr. ARTHUR MOSES. Assistente 143

XVII **Contribuições para o conhecimento da fauna helmintolojica brazileira. III. Sobre as especies brazileiras do genero Tetrameres Creplin, 1894,** pelo Dr. LAURO TRAVASSOS. (Com as estampas 16—23) 150

XVIII **Sobre a sistematica dos tabanideos, subfamilia Tabaninae** pelo Dr. ADOLPHO LUTZ 163

XIX **Contribuição para o conhecimento da fauna de Protozoarios do Brazil. III.** pelo Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Com a estampa 24) 169

XX **Contribuições Parazitolojicas I.** pelos Drs. ARTHUR NEIVA, ARISTIDES MARQUES DA CUNHA e LAURO TRAVASSOS. Assitentes. (Com as estampas 25 e 26) 180

XXI **Estudos sobre tuberculose. Variações do poder catalasico do sangue na infeção tuberculosa e relações que esse poder mantem com a crase morfolojica sanguinea** pelos Drs. A. FONTES e A. PINTO JUNIOR 192

XXII **Informações sobre o berne,** pelo Dr. ARTHUR NEIVA. Assistente. (Com as estampas 27 e 28) . . 206

XXIII **Sobre os ciliados intestinais dos mamiferos** pelo Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Com a estampa 29) 212

XXIV **Descrição dum novo genero com uma nova especie de Bezouro Cholidio. (Fam. Curculionidae, subfam. Curculioninae)** pelo Dr. A. DA COSTA LIMA. (Com a estampa 30.) 217

XXV **Sobre a pesquiza do bacilo da tuberculose nos escarros, contajem de bacilos, referindo-a a um determinado peso de material** pelo Dr. A. FONTES. (Assistente) 221

XXVI **Sobre alguns Curculionideos pue vivem nos bambús. II.** pelo Dr. A. DA COSTA LIMA. (Com as estampas 31 e 32) 224

XXVII **Pesquizas sobre a natureza dos Anaplasmas** pelos Drs. EZEQUIEL CAETANO DIAS e HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO. Assistentes. (Com as estampas 33 e 34) 231

XXVIII **Soro de leite de Petruscky—Simplificação da tecnica para preparo desse meio de cultura** pelo DR. A. FONTES (Assistente) 250

I Ueber Entamoeba brasiliensis, von Dr. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO, Assistenten am Institute. (Mit Taf. 1.) 5
II Contributions à l'étude des dermatomycoses du Brésil. I. Trichophyton griseum n. sp. par le Dr. FIGUEIREDO VASCONCELLOS, Chef de service. (Avec les planches 2 et 3.) 11
III Contributions to the biology of the Culicidae. Observations on the respiratory process of the larvae, by Dr. A. DA COSTA LIMA. (With plate 4 and 2 figures in the text.) 18
IV Beitrag zum Studium der blutsaugenden Reduviiden. I Bemerkunngen ueber blutsaugende Reduviiden aus Bahia mit der Beschreibung zweier neuer Arten, von Dr. ARTHUR NEIVA, Assistenten am Institute 35
V "Leishmania braziliensis", als Parasit glatter Muskelfasern, von Dr. GASPAR VIANNA, Assistenten am Institute. (Mit 1 Textfigur) 40
VI Dipterologische Notizen. Zur Kenntnis der ersten Zustaende brasilianischer Tabaniden von Dr. ADOLPH LUTZ 43
VII I. Beitrag zum Studien der "Megarhininae". II. Ueber Megarhinus haemorrhoidalis (Fabricius. 1794), von Drs. ADOLPH LUTZ und ARTHUR NEIVA. (Mit Tafeln 5 u. 6.) 50
VIII Ueber die Ziliaten, welche in Brasilien im Magen von Rindern und Schafen vorkommen, von Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Mit Tafel 7.) 58
IX Ueber die Tabaniden des Staates Rio de Janeiro von Drs. ADOLPH LUTZ und ARTHUR NEIVA . 69
X Beitrag Zur Kenntnis der Ceratopogoninen Brasiliens. Dritter Nachtrag und Beschreibung nicht blutsaugender Arten, von Dr. ADOLPH LUTZ (mit Taf. 8 u 9). 81
XI Studien ueber Immunitaet bei der Pest, von Dr ARTHUR MOSES. Assistenten am Insitute . . . 100
XII On the cassidid Omoplata pallidipennis (Dejean). by Dr. A. DA COSTA LIMA (With Plate 10) . . 112
XIII On some curculionidae living in bamboo stems, by Dr. A. DA COSTA LIMA (With the plates 11 and 12) 117
XIV Contribution to the Knowledge of the brasilian Siphonaptera, by Dr. R. DE ALMEIDA CUNHA, (With 3 Textfigures and with the Plates 13 and 14) 124
XV Contribution to the study of bazilian helminthology. III. A new genus of the Heterakidae Railliet & Henry, by Dr. LAURO TRAVASSOS. (With plate 15) 137
XVI Ueber die Serumdiagnose der Schwangerschaft von Dr. ARTHUR MOSES. Assistenten am Institute 143
XVII Beitraege zur Kenntniss der brasilianischen Helmintenfauna, III. Ueber die brasilianischen Arten des Genus Tetrameres Creplin, 1894, von Dr. LAURO TRAVASSOS. (Mit Tafeln 16—23) . . . 150
XVIII Ueber die Systematik der Tabaninae, Subfamilie der Tabanidae von Dr. ADOLPH LUTZ 163
XIX Beitrag zur Kenntnis der Protozoenfauna Brasiliens. II. von Dr ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Mit Tafel 24) 169
XX Parasitologische Beitrage. I. von DRS. ARTHUR NEIVA, ARISTIDES MARQUES DA CUNHA u. LAURO TRAVASSOS. Assitenten. am Institute. (Mit Tafeln 25 u. 26) 180
XXI Studien ueber Tuberkulose. Katalasenwertschwankungen des Blutes bei tuberkuloser Infektion und die Beziehung dieses Wertes zur morphologischen Blutkrase von Drs. A. FONTES und A. PINTO JUNIOR 192
XXII Einiges ueber «Berne» von Dr. ARTHUR NEIVA. Assistenten. (Mit Taf. 27 u. 28) 206
XXIII Ueber die Darmziliaten der Saeugetiere von Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Mit Tafel 29) 212
XXIV Description of a new genus with a new species of Cholid beetle, (Fam. Curculionidae, subfam. Curculioninae.) by Dr. A. DA COSTA LIMA. (With plate 30.) 217
XXV De la recherche du bacille de la tuberculose dans les crachats, et du calcul des bacilles, en les rapportant à un poids déterminé de materiel, par le Dr. A. Fontes. (Assistent) 221
XXVI On some Curculionidae living im bamboo stems. II. by Dr. A. DA COSTA LIMA. (Wit plate 31 and 32) 224
XXVII Untersuchungen ueber die Natur der Anaplasmen von Drs. EZEQUIEL CAETANO DIAS und HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO. Assistenten. (Mit Tafeln 33 u. 34) 231
XXVIII Sérum de lait de Petruscky—Simplification de la méthode pour préparer ce milieu de culture par le DR. A. FONTES (Assistent). 250

Ano 1914

Tomo VI

Faciculo I

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

Sumario:

I. **Sobre a Entamoeba brasiliensis,** pelo Dr. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO, Assistente. (Com a estampa 1.) 5

II. **Contribuição para o estudo das dermatomicoses no Brazil. I. Trichophyton griseum n. sp.** pelo Dr. FIGEIREDO VASCONCELLOS, Chefe de serviço. (Com as estampas 2 e 3.) 11

III. **Contribuição para o estudo da biolojia dos Culicideos. Observações sobre a respiração nas larvas,** pelo Dr. A. DA COSTA LIMA. (Com a estampa 4 e 2 figuras no texto.) 18

IV. **Contribuição para o estudo dos redúvidas hematofagos da Bahia com a descrição de nova especie,** pelo Dr. ARTHUR NEIVA, Assistente 35

V. **Parasitismo da celula muscular lisa pela "Leishmania braziliensis",** pelo Dr. GASPAR VIANNA, Assistente. (Com 1 figura no texto.) 40

VI. **Notas dipterolojicas. Contribuição para o conhecimento dos primeiros estados de tabanideos brazileiros** pelo Dr. ADOLPHO LUTZ 43

VII. **I. Contribuição para o estudo das "Megarhininae", II. Do "Megarhinus haemorrhoidalis" (Fabricius, 1794)** pelos Dr. ADOLPHO LUTZ e ARTHUR NEIVA. (Com as estampas 5 e 6.) 50

VIII. **Sobre os ciliados do estomago dos ruminantes domesticos do Brazil,** pelo Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Com a estampa 7.) 58

Inhalt:

I. **Ueber Entamoeba brasiliensis** von Dr. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO, Assistenten am Institute. (Mit Taf. 1.). 5

II. **Contributions à l'étude des dermatomycoses du Brésil. I. Trichophyton griseum n. sp.** par le Dr. FIGUEIREDO VASCONCELLOS, Chef de service. (Avec les planches 2 et 3.). 11

III. **Contributions to the biology of the Culicidae. Observations on the respiratory process of the larvae** by Dr. A. DA COSTA LIMA. (With plate 4 and 2 figures in the text.) 18

IV. **Beitrag zum Studium der blutsaugenden Reduviiden. I Bemerkunngen ueber blutsaugende Rediviiden aus Bahia mit der Beschreibung zweier neuer Arten,** von Dr. ARTHUR NEIVA, Assistenten am Institute 35

V. **Leishmania brasiliensis als Parasit glatter Muskelfasern,** von Dr. GASPAR VIANNA, Assistenten am Institute. (Mit 1 Textfigur.) 40

VI. **Dipterologische Natizen. Zur Kenntnis der ersten Zustaende brasilianischer Tabaniden** von Dr. ADOLPH LUTZ 43

VII. **I. Beitrag zum Studien der "Megarhininae". II. Ueber Megarhinus haemorrhoidalis (Fabricius 1794),** von Drs. ADOLPH LUTZ und ARTHUR NEIVA. (Mit Tafeln 5 u. 6.) 50

VIII. **Ueber die Ziliaten, welche in Brasilien im Magen von Rindern und Schafen vorkommen,** von Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Mit Tafel 7.) 58

AVISO As «MEMORIAS» serão publicadas em faciculos, que não aparecerão em datas fixas. No minimo, aparecerá um volume por ano.

Na parte escrita em português foi adotada a grafia aconselhada pela Academia de Letras do Rio de Janeiro.

Toda correspondencia relativa ás «MEMORIAS» deverá ser dirijida ao «**Diretor do Instituto Oswaldo Cruz — Caixa postal 926 — Manguinhos — Rio de Janeiro**». Endereço telegrafico: «**Manguinhos**».

AVIS Les «MEMOIRES» seront publiés par fascicules qui ne paraitront pas en époques déterminées. Il paraitra chaque année, au moins, un volume.

La partie portugaise est écrite selon la graphie adoptée par l'Académie brésilienne.

Toute correspondance doit être adressée au «**Directur de l'Institut Oswaldo Cruz — Caisse postale 926 — Manguinhos — Rio de Janeiro**». Adresse télégraphique «**Manguinhos**».

Sobre a Entamoeba brasiliensis

pelo

DR. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO

(Assistente).

(Com a estampa 1.)

Ueber Entamoeba brasiliensis

von

DR. HENRIQUE DE BEAUREPAIRE ARAGÃO,

Assistent am Institute.

(Mit Taf. 1.)

Já tivemos ocasião de descrever resumidamente esta entameba, parasito do intestino humano, em pequena nota, na algum tempo publicada no «Brazil Medico» (N. 7 de 15–12–912) e que hoje podemos ampliar com estudo mais completo de sua morfolojia e maior numero de desenhos dos seus diferentes aspetos.

A *Entamoeba brasiliensis* foi encontrada nas fezes solidas de criança muito anemica, e por isso, suspeitada de sofrer de anquilostomiase.

Feita a pesquiza microscopica só encontrámos no material examinado raros ovos de tricocefalo, sendo, porém, nele muito numerosas as entamebas, que nos ocupam, em faze de encistamento e raras em periodo vejetativo e estas

Diese Entamoebe, welche den menschlichen Darm bewohnt, habe ich bereits kurz in einer Mitteilung beschrieben, welche im «Brazil-Medico» N. 7 vom 15ten Jan. 1912 erschien; heute kann ich diese Beschreibung durch ein genaueres Studium ihrer Morphologie und eine groessere Zahl von Abbildungen ihrer verschiedenen Formen ergaenzen.

Die *Entamoeba brasiliensis* wurde in den konsistenten Faeces eines, wegen starker Anaemie der Ankylostomiasis verdaechtigen, Kindes gefunden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden wir in den Faezes nur vereinzelte Eier von Trichocephalus, waehrend die uns beschaeftigende Entamoebe sehr zahlreich darin vorhanden war. Sie fand sich hauptsaechlich

mesmas em fase de preencistamento e imoveis.

As tentativas feitas para se obter formas vejetativas abundantes pela administração de purgativos á doente, que depois perdemos de vista, não surtiram efeito.

Com as fezes ricas de entamebas foram alimentados e injetados por via retal alguns gatinhos, sem que, porém, conseguissemos infetal-os.

Ao exame microscopico, a fresco, do material, eram facilmente reconheciveis as entamebas sob a forma de pequenas massas arredondadas, pouco retrinjentes, tendo no interior um nucleo, pequenos vacuolos e inclusões. Nos cistos se distinguiam sem dificuldade a membrana, os nucleos, as massas cromidiais e filamentos de tamanho diverso que logo nos prenderam a atenção.

Mais instrutivo, porém, a respeito da estrutura do protozoario é, certamente, o seu estudo em preparados fixados e córados, pois que então os seus caracteres morfolojicos se tornam perfeitamente evidentes.

Para o exame do material, nestas condições, recorremos, com vantajem, á fixação humida dos esfregaços em laminulas, e ulterior coloração pela hematoxilina ferrea de HEIDENHAIN. O borax carmim e a hematoxilina de DELAFIELD oferecem resultados menos favoraveis e não permitem tão clara diferenciação dos elementos estruturais do protozoario, como a que se consegue com o processo acima citado.

No estádio vejetativo, em fase de preencistamento, apresenta-se a *Entamœba brasiliensis* sob a forma de massas arredondadas de 10 a 15 μ de diametro.

O protoplasma é finamente alveolar, com vacuolos nutritivos e pequenas inclusões, principalmente constituidas por bacterios e residuos da alimentação.

O nucleo é esferico, mede 3 a 4 μ de eixo e tem por limite extremo uma membrana delgada, á qual se aplicam pequenas massas de cromatina. No seu interior vêm-se uma zona de suco nuclear e filamentos acromaticos e no centro um pequeno cariosoma, em cujo interior não nos foi possivel distin-

inzystiert und nur selten in der vegetativen Periode, aber auch dann unbeweglich und in Vorbereitung zur Zystenbildung.

Versuche, reichlichere vegetative Formen durch Abfuehrungsmittel zu erzielen, gaben kein Resultat; auch verloren wir spaeter die Patientin aus den Augen.

Die an Entamoeben reichen Faezes wurden jungen Katzen *per os* und *per rectum* beigebracht, ohne das es gelang eine Infektion herbeizufuehren.

Bei mikroskopischer Untersuchung des frischen Materiales liessen sich die Entamoeben leicht in Form kleiner rundlicher und wenig lichtbrechender Massen erkennen, welche in ihrem Innern einen Kern, kleine Vakuolen und Einschluesse zeigten. An den Zysten erkannte man leicht die Membran, die Kerne, die Chromidialmassen und Filamente verschiedener Groesse, welche sofort meine Aufmerksamkeit erregten.

Beim Studium der Struktur dieses Organismus sind jedoch fixierte und gefaerbte Praeparate entschieden weit lehrreicher, da dann seine morphologischen Eigenthuemlichkeiten vorzueglich hervortreten.

Zur Untersuchung des Materiales in dieser Form bediente ich mit Vorteil der feuchten Fixierung von Ausstrichen auf Objekttraegern und nachtraeglicher Faerbung mit Eisenhaematoxylin nach HEIDENHAIN. Boraxkarmin und DELAFIELDsches Haematoxylin geben weniger guenstige Resultate und gestatten keine so deutliche Darstellung der Einzelheiten der Struktur, wie man sie durch das angefuehrte Verfahren erzielt.

Im vegetativem Stadium, kurz vor der Inzystierung, bildet die *Entamoeba brasiliensis* rundliche Massen von 10–15 μ Durchmesser. Das Protoplasma ist feinwabig und zeigt Ernaehrungsvakuolen neben kleinen Einschluessen, welche hauptsaechlich aus Bakterien und Nahrungsresten bestehen.

Der Kern ist kugelig, 3–4 μ im Durchmesser, und nach aussen von einer feinen Membran begrenzt, welcher kleine Chromatinmassen anliegen. Im Innern sieht man eine Kernsaftzone, achromatische Filamente und im Zentrum ein kleines Karyosom, in

guir a presença de centriolo. (Est. 1, fig. 1).

Logo ao começo do encistamento não existe membrana em torno das entamebas; porém ela não tarda a aparecer muito distinta, hialina e duplamente contornada. O protoplasma nos cistos é mais condensado do que nas formas vejetativas e, com excepção dos cromidios, geralmente desprovidos de inclusões ou em via de se libertar delas.

E' excepcional nos cistos mono e binucleados da *Entamœba brasiliensis* a presença de grandes vacuolos e tambem somente raras vezes conseguimos, ainda, encontrar no protoplasma do protozoario encistado, massas acinzentadas. lembrando substancia de reserva. (Est. 1, fig. 2).

O numero de nucleos no cisto varia de 1 a 8 e em geral são eles tanto menores, quanto mais abundantes, ao passo que o aumento de volume total do cisto é proporcional ao numero de nucleos nele existentes. Assim, os cistos que têm até 4 nucleos, medem 7 a 10 μ e 12 a 15 μ quando o numero de nucleos vae de 5 a 8.

O aspeto morfolojico do nucleo dos cistos em repouso é muito semelhante ao das fórmas vejetativas, somente a cromatina apresenta-se sob a fórma de pequenas massas mais isoladas da membrana do que nas fórmas vejetativas.

As fases de divisão dos nucleos nos cistos são extremamente raras e as suas minucias só podem ser bem observadas nas primeiras divisões nucleares, porquanto nas ulteriores a pequenhez do objeto não permite observar-lhe a estrutura fina.

O processo de divisão nuclear no cisto se faz, como pudemos observar, segundo o tipo de mitose descrito primeiramente por PROWAZEK para a *Entamoeba buccalis*, com a formação de pequeno fuso constituido pelos elementos do cariosoma, independente da divisão do nucleo exterior, cuja cromatina se dispõe ao longo da membrana; finalmente, a massa nuclear se alonga e se divide ao centro sem formação por sua parte de fuso tipico (Est. 1, fig. 2). A extrema variedade das fases de divisão torna dificil o seu estudo com maiores minucias. A' proporção que os

dessen Innern ich kein Zentriol wahrnehmen konnte (Taf. 1, Fig. 1).

Zu Beginn der Inzystierung sind die Entamoeben von keiner Membran umschlossen; sie erscheint indessen bald sehr deutlich, hyalin und doppelt kontouriert. Das Protoplasma ist in den Zysten dichter, als in den vegetativen Formen und bis auf die Chromidien von Einschluessen frei oder im Begriff sich von denselben zu befreien.

In ein-und zweikernigen Zysten der *Entamoeba brasiliensis* ist das Vorkommen von grossen Vakuolen ungewoehnlich; ebenso sah ich im Protoplasma der Zysten nur selten graue Massen, welche an Reservesubstanzen erinnerten (Taf. 1, Fig. 2).

Die Zahl der Kerne einer Zyste variirt von 1—8; gewoehnlich sind sie um so kleiner, je zahlreicher sie sind, waehrend die Groesse der Zyste der Anzahl der darin enthaltenen Kerne proportional ist. So messen Zysten mit hoechstens vier Kernen 7—10 μ und 12—15, wenn die Zahl derselben fuenf bis acht betraegt.

Morphologisch ist der ruhende Kern der Zysten dem der vegetativem Formen sehr aehnlich, nur erscheint das Chromatin in der Form kleiner Massen, welche von der Membran mehr abstehen, als bei den vegetativen Formen. Die Kernteilungsphasen sind in den Zysten sehr selten und ihre Einzelheiten koennen nur bei den ersten Teilungen gut beobachtet werden, da bei den weiteren die Kleinheit des Objektes eine genauere Beobachtung hindert.

Wie ich verfolgen konnte, vollzieht sich die Kernteilung in der Zyste nach dem Mitosentypus, der zuerst von PROWAZEK bei *Entamoeba buccalis* beschrieben wurde, unter Bildung einer kleinen Spindel, welche aus den Elementen des Karyosoms besteht, unabhaengig von der Teilung des Aussenkernes, dessen Chromatin sich laengs der Membran ordnet; endlich streckt sich die Kernmasse und teilt sich in der Mitte, ohne ihrerseits eine typische Spindel zu bilden (Taf. 1, Fig. 2). Die grosse Mannigfaltigkeit der Teilungsphasen erschwert ein eingehenderes Studium. In dem Masse, wie die Zysten ihre Ent-

cistos completam a sua evolução, vão deles desaparecendo as inclusões e vacuolos nutritivos, somente permanecendo no interior, ás vezes, até o fim, os chamados cromidios, cristaloides ou formações siderofilas. Estas formações se apresentam na *Entamoeba brasiliensis* sob dois aspetos diferentes, ora com a forma de massas, ora como filamentos ou faixas muito estreitas.

As massas cromidiais não diferem em aspeto das demais formaçõis analogas encontradas em outros protozoarios do grupo, principalmente na *Entamoeba tetragena* e menos frequentemente na *Entamoeba coli*. (Est. 1, fig. 2, 4, 6). Quanto ás faixas e filamentos siderofilos eles são caraterisiticos e logo chamam a atenção de quem observa a entameba. São encontrados no protozoario, ora sós (Est. 1, fig. 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12), ora em companhia das massas cromidiais acima citadas e em qualquer estádio de evolução do cisto. (Est. 1, fig. 3 e 5 a 13).

Estes filamentos siderofilos são geralmente duplos (Est. 1, fig. 7, 8, 9, 12, 13), ao começo eles são representados nos cistos por finos filamentos (Est. 1, fig. 8.) que aos poucos, se vão tornando mais espessos do centro para a periferia (Est. 1, fig. 7, 9, 10). O seu tamanho varia, ora se reduzem esses cromidios a filamentos pequenos estendidos ou entortilhados em pequena rejião do cisto, outras vezes a disposição deles é sob a forma de longos fios que vão duma parede a outra do cisto, dividindo-o em partes quasi iguais (Est. 1, fig. 12). Esta disposição dos filamentos paraceu-nos a principio estar relacionada com uma manifestação sexual, dando-se no cisto a separação dos nucleos das amebas que ulteriormente deveriam copular ao sair dele. O estudo ulterior do nosso material, nos fez modificar essa opinião que não nos parece hoje suficientemente baseada. Nenhuma hipotese, por isso, queremos emitir sobre o papel dos chamados cromidios filamentosos na *Entamoeba brasiliensis*, nem a razão de ser da sua disposição no interior dos cistos.

A frequencia desses cromidios filamentosos, assim como a abundancia das massas

wicklung vollenden, verschwinden aus denselben die Einschluesse und Naehrvakuolen, indem darinnen, manchmal bis zum Schlusse, die sogenannten Chromidien, Krystalloide und siderophile Bildungen verbleiben. Diese Gebilde erscheinen in der *Entamoeba brasiliensis* in zweierlei Form, entweder als Massen oder als sehr schmale Fasern und Buendel.

Die Chromidialmassen unterscheiden sich ihrem Aussehen nicht von analogen Formen, wie sie bei anderen Arten aus derselben Gruppe, beonders bei *Entamoeba tetragena* und seltener bei *Entamoeba coli* beobachtet werden (Taf. 1, Fig. 2,4,6). Dagegen sind die siderophilen Fasern und Buendel charakteristisch und fesseln sofort die Aufmerksamkeit des Beobachters. Man findet sie bald allein (Taf. 1, Fig. 3 & 7–12), bald neben den oben erwaehnten Chromidialmassen und zwar in allen Stadien der Zysten (Taf. 1, Fig. 3 & 5–13).

Diese siderophilen Fasern sind gewoehnlich doppelt (Taf. 1, Fig. 7–9, 12 & 13); zuerst erscheinen sie in den Zysten als feine Filamente (Taf. 1, Fig. 8), welche sich nach und nach von der Mitte nach den Enden zu verdicken (Taf. 1, Fig. 7, 9 & 10). Ihre Laenge schwankt; bald beschraenken sie sich auf kleine, gestreckte oder eingerollte, Fasern in einem kleinen Teile der Zyste, andere Male erstrecken sie sich in Gestalt langer Faeden von einer Wand zur andern und teilen die Zyste in zwei annaehernd gleiche Teile (Taf. 1, Fig. 12). Diese Anordnung der Fasern schien mir urspruenglich auf einen geschlechtlichen Vorgang zu deuten, bei welchem im Innern der Zyste eine Trennung der Kerne stattfaende, welche spaeter nach dem Austritt aus der Zyste kopulieren wuerden, allein weitere Studien an meinem Materiale liessen mir diese Auffassung nicht genuegend begruendet erscheinen. Ich will daher ueber die Rolle der faserigen Chromidien und ueber die Ursache ihrer Anordnung in den Zysten der *Entamoeba brasiliensis* keine Hypothese aufstellen.

Die Haeufigkeit dieser faserigen Chromidien und die Menge der Chromidialmassen, im Verein mit den kleinen Dimensionen, sind nach meiner Auffassung, fuer die *Entamoeba*

cromidiais, junto ás pequenas dimensões da *Entamoeba brasiliensis* a tornam, a nosso ver, perfeitamente carateristica e distinta da *Entamoeba coli.*

Não podemos estar de acordo com os protozoolojistas que querem considerar todas as amebas com 8 ou mais nucleos encontradas no intestino humano, como sendo *Entamoeba coli*, pois, a nosso ver, muitas delas têm caracteres bastante distintos uma das outras, si bem que com aspeto geral semelhante. Tambem, a principio, ninguem pensava em separar as amebas *limax* e mais tarde se verificou, quão grande é o numero de especies existentes nesse grupo e, até mesmo, generos foram nele separados. Estamos certo do que o mesmo acontecerá em relação ás entamebas do grupo *coli,* pois nos custa aceitar que as diferenças morfolojicas, já assinaladas para um certo numero de protozoarios desse grupo, possam ser consideradas como simples variações individuais, tal a fixidez dos seus caracteres.

Manguinhos, Janeiro, 1914.

brasiliensis ganz charakteristisch und unterscheiden dieselbe genuegend von der *Entamoeba coli.*

Ich kann den Protozoenforschern nicht beipflichten, welche alle Amoeben mit acht oder mehr Kernen, die im menschlichen Darmkanale gefunden werden, als *Entamoeba coli* ansehen, da, meines Erachtens, viele derselben unter einander deutliche Unterschiede zeigen, obwohl sie sich im Ganzen und Grossen aehnlich sehen. So hat auch anfaenglich niemand daran gedacht, die Amoeben vom *Limax*typus zu trennen und doch sah man spaeter ein, wie gross die Anzahl der Arten in dieser Gruppe ist und trennte sogar neue Gattungen von derselben ab. Ich bin ueberzeugt, dass dasselbe mit den Entamoeben aus der *Coli*gruppe geschehen wird, da mir schwer wird, zu glauben, dass die morphologischen Unterschiede, welche bereits fuer eine gewisse Anzahl dieser Amoeben hervorgehoben wurden, nur als individuelle Variationen gelten sollten, weil die Bestaendigkeit ihrer Charaktere dafuer viel zu gross ist.

Manguinhos, Januar 1914.

Explicação da Estampa 1.

Material fixado pelo sublimado alcool e corado pela hematoxilina ferrea de HEIDENHAIN.

Desenhos feitos com a camara clara, á altura da mesa, com a ocular compensadora 18 e objet. apocromatica de 2 mm. ZEISS.

Fig. 1. *Entamoeba brasiliensis*: forma vejetativa em periodo de preencistamento.

" 2. 1ª Divisão nuclear, de massas cromidiais e substancia de reserva (?)

" 3. Cisto mononucleado, longo filamento siderofilo, pequenas inclusões em um vacuolo (cromidios).

" 4. Cisto mononucleado, com uma grande massa cromidial e outras menores.

" 5. Cisto com nucleo grande e dois pequenos, uma massa e um filamento siderofilo.

" 6. Cisto com 4 nucleos e uma massa cromidial.

" 7. Cisto com 3 nucleos e longos filamentos siderofilos, espessados no centro.

" 8. Cisto com 4 nucleos e 2 longos filamentos siderofilos separados.

" 9 & 10. Cisto com 4 nucleos e 2 filamentos siderofilos separados e mais espessados no centro.

" 11. Cisto com 7 nucleos e 2 longos filamentos siderofilos equatorialmente colocados.

" 12 & 13. Cistos com 8 nucleos, massas e filamentos cromidiais.

Erklaerung der Tafel.

Fixierung des Materiales mit Sublimatalkohol und Faerbung mit HEIDENHAINschem Haematoxylin.

Zeichnungen mit Camara lucida auf der Hoehe des Tisches entworfen. Compensationsocular 18 und apochrom. Obj. 2 Mm., ZEISS.

Fig. 1. *Entamoeba brasiliensis*: Vegetative Form vor der Inzystierung.

" 2. Erste Teilung von Kern, Chromidialmassen und Reservesubstanz ?

" 3. Mononucleaere Zyste, lange siderophile Faser, kleine Einschluesse in einer Vakuole (Chromidien ?).

" 4. Mononukleare Zyste mit einer grossen und mehreren kleineren Chromidialmasse.

" 5. Zyste mit einem grossen und zwei kleinen Kernen, einer Masse und einer siderophilen Faser.

" 6. Zyste mit vier Kernen und einer Chromidialmasse.

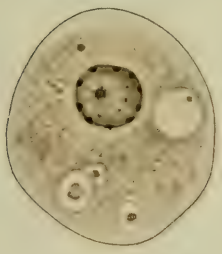
" 7. Zyste mit drei Kernen und langen siderophilen Fasern, welche in der Mitte verdickt sind.

" 8. Zyste mit 4 Kernen und zwei getrennten langen siderophilen Fasern.

" 9 & 10. Zysten mit vier Kernen und zwei getrennten siderophilen Fasern, die in der Mitte verdickt sind.

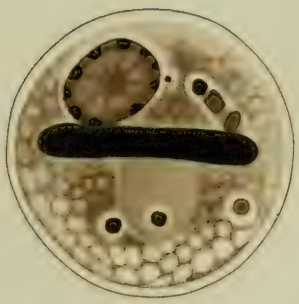
" 11. Zyste mit 7 Kernen und zwei langen, aequatorial liegenden, siderophilen Fasern.

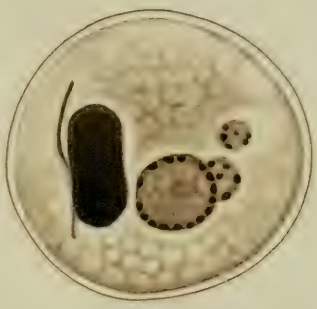
" 12 & 13. Zysten mit acht Kernen, sowie Chromidialmassen und -fasern.


1

2

3


4


5

6

7

8

9

10

12

11

13

Contribuição para o estudo das dermatomicoses no Brazil

I.

Trichophyton griseum n. sp.

pelo

DR. FIGUEIREDO VASCONCELLOS,

Chefe de serviço.

(Com as estampas 2 e 3).

Contributions à l'étude des dermatomycoses du Brésil.

I.

Trichophyton griseum n. sp.

par

le DR. FIGUEIREDO VASCONCELLOS,

Chef de service.

(Avec les planches 2 et 3).

O estudo das dermatomicoses no Brazil se tem desenvolvido bastante nestes ultimos anos, graças ao numero crecente de pesquizadores, que se têm ocupado desse assunto.

Com o emprego dos metodos cientificos modernos, tem-se conseguido identificar certo numero de afeções, que até então não eram bem determinadas e verificar com precisão o seu ajente causal.

A tricoficia, da qual vamos descrever o parasito, foi observada pelo nosso distinto colega Dr. PAULO PARREIRAS HORTA, que conseguiu isolar o seu ajente.

Retirando-se o nosso distinto companheiro do Instituto, por ter sido chamado para

L'étude des dermatomycoses au Brésil a pris un grand élan ces derniers temps, vu le nombre de plus en plus grand des savants qui ont fait des recherches sur ce sujet.

Avec les méthodes modernes on a pu identifier un certain nombre d'affections mal déterminées et on a pu reconnaître leurs agents producteurs.

La trichophytie, dont nous allons décrire le parasite, a été observée par notre distingué confrère M. le Dr. PAULO PARREIRAS HORTA, qui a pu isoler son champignon producteur. Etant appellé à diriger la Séction Technique du Service de Vétérinaire au Ministère de l'Agriculture notre confrère nous

dirijir a Seção Tecnica do Serviço de Veterinaria do Ministerio da Agricultura, deu-nos o *Trichophyton*, em questão, para que o descrevessemos, motivo pelo qual aqui lhe deixamos rejistados os nossos agradecimentos.

O parasito isolado é um *Trichophyton microide*, pertencente ao primeiro grupo: *Trichophyton gypseum*, segundo a classificação de SABOURAUD.

O portador da tricoficia era homem adulto, que apresentava uma lesão, medindo cerca de 4 centimetros no maior diametro e 3 no menor, disposta no sentido da borda radial esquerda, na união dos 2 terços superiores com o terço inferior do antebraço. (Estampa 2 Fig. 1.)

A lesão tinha a forma oval, regular e apresentava a superficie elevada ao nivel da pele sã, escamosa e fendilhada, á semelhança de uma placa de *lichen planus*.

Nas bordas da placa, que era de cor amarela-pardacenta, viam-se ainda algumas vesiculas integrais e restos escamosos de outras, que se romperam, assinalando essas vesiculas os limites da lesão.

Escamas.

As escamas, tomadas da lesão, tratadas pela potassa a 40 %, deixavam ver, não em grande quantidade, pequenos esporios e filamentos micelianos, ora retilineos, ora flexuosos.

Infelizmente, não foi possivel obter um pêlo, de modo a poder ser vista a disposição que os esporios tomam em relação a ele, o que concorreria para a identificação do cogumelo.

A sementeira, porém, das escamas em gelose maltosada de SABOURAUD, deu nacimento a culturas puras do cogumelo.

Meios de prova—Gelose maltosada.

Como todos os tricofitos deste grupo é muito rapido o seu desenvolvimento neste meio de cultura.

No fim do segundo dia, já começa a aparecer no ponto de inoculação lijeiro

a confié l'étude de son parasite et pour cela nous lui témoignons ici nos remerciments.

Le parasite isolé est un *Trichophyton microide*, appartenant au groupe du *Trichophyton gypseum*, selon la classification de SABOURAUD.

Le malade porteur de cette trichophytie présentait une lésion d'à peu près 4 cm. pour 3 sur la direction du bord radial gauche, á l'union des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur de l'avant-bras (Planche 2, fig. 1).

La lésion avait la forme ovalaire et se présentait comme un plateau surélévé avec écailles et fendillé comme si c'était une plaque de *lichen planus*.

Sur les bords de la plaque, qui était jaune grisâtre, on voyait quelques vésicules intactes et quelques écailles, qui étaient formées par la rupture d'autres vésicules. Celles-ci signalaient la limite de la lésion.

Ecailles.

En traitant les écailles prises sur la lésion par la potasse à 40 % on voyait quelques petits spores et des filaments mycéliens rectilignes ou flexueux.

Malheureusement nous n'avons pas pu obtenir des poils de la région pour les étudier, en ce qui concerne la disposition des spores, ce qui viendrait faciliter l'identification du parasite.

L'ensemencement des écailles sur gélose maltosée de SABOURAUD nous a donné des cultures pures d'un champignon.

Milieu d'épreuve—Gélose maltosée.

Comme cela se voit avec toutes les trichophyties de ce groupe le développement est très rapide dans ce milieu de culture.

Au bout du 2me jour on voit déjà au point d'inoculation un petit point blanc qui

ponto branco, que no fim do terceiro ou quarto dia se torna em tenue penujem branca, que se vai desenvolvendo, acompanhando a superficie do meio de cultura, em disco chato, como se fôra um tapete, que obedece sempre á forma circular, mais ou menos regular. (Est. 3, fig. 1).

Desde o inicio, porém, desaparece a cor branca, que é substituida pela cor cinzenta, que é a propria do cogumelo, motivo pelo qual lhe foi dado o nome de *griseum*. As bordas, na periferia, da cultura, porém, continuam sempre brancas.

Esta cor cinzenta é permanante, e só desaparece quando o *Trichophyton* é invadido pelas formas pleomorficas, que são brancas.

Quando o *Trichophyton* atinje a certo gráo de desenvolvimento, ás vezes, começam a aparecer zonas circulares concentricas, não bem acentuadas, tendo como centro o do cogumelo.

Quando a cultura está completamente desenvolvida a parte central começa a elevar-se, de modo que, no fim de um mez a um mez e meio, vêm-se uma ou mais depressões que podem ser atravessadas por partes elevadas. A cultura, em torno da depressão, fica mamilada, com sulcos mais ou menos profundos e irregulares, que podem vir até a periferia da cultura. (Est. 2, fig. 2).

Nas culturas antigas, tendo como centro a parte mais elevada, são melhor observadas as zonas circulares.

Gelose glicosada.

O inicio do desenvolvimento do *Trichophyton* neste meio se dá do mesmo modo que no de maltose.

A cor cinzenta é, no entanto, mais clara.

E' em gelose glicosada, que, tendo como centro o do cogumelo, são perfeitamente bem observadas as zonas circulares concentricas, a que já nos referimos, que são constituidas por aglomeração, em faixa, da substancia pulverulenta cinzenta, que se eleva acima do nivel da cultura e são separadas, entre si, por espaços mais claros.

au bout du 3me ou 4me jour présente la forme d'un duvet blanc, qui se développe sur la surface du milieu de culture, sous forme de disque plat, comme un tapis, qui a toujours la forme circulaire plus ou moins régulière. (Planche 3, fig. 1).

Mais, dès le commencement, la couleur blanche est remplacée par le gris qui est caractéristique du champignon et pour cela a été denommé *griseum*.

Les bords de la culture conservent toujours la couleur blanche.

La couleur grise se maintient jusqu'à ce que la culture soit envahie pas les formes pléomorphiques, qui, elles, sont toujours blanches.

Quand le *Trichophyton* atteint un certain degré de développement on voit se former quelquefois des zones circulaires concentriques qui ne sont pas très nettes et qui se forment autour du centre du champignon.

Quand le développement de la culture est assez avancé, sa partie centrale commence à former une élévation de façon à ce que au bout d'un mois à un mois et demi on voit une ou plusieurs dépressions irrégulières, qui peuvent être traversées par des parties surélévées. Autour de cette dépression la culture se montre mamelonnée, avec des sillons plus ou moins profonds et irréguliers, qui peuvent atteindre la périphérie de la culture. (Planche 2, fig. 2).

On observe mieux les zones circulaires dans les cultures, qui ont la partie centrale surélevée.

Gélose glycosée.

Au commencement la culture se dévoloppe dans ce milieu tout-à-fait comme dans le milieu maltosé. La couleur grise est, cependant, moins foncée.

Dans ces cultures on observe très bien les zones circulaires concentriques, dont nous avons parlé et qui sont constituées par l'agglomération en bandes, de la matière pulvérulente grise, qui surpasse le niveau de la culture et qui sont séparées entre elles par des espaces plus clairs.

Contribuição para o estudo das dermatomicoses no Brazil

I.

Trichophyton griseum n. sp.

pelo

DR. FIGUEIREDO VASCONCELLOS,

Chefe de serviço.

(Com as estampas 2 e 3).

Contributions à l'étude des dermatomycoses du Brésil.

I.

Trichophyton griseum n. sp.

par

le DR. FIGUEIREDO VASCONCELLOS,

Chef de service.

(Avec les planches 2 et 3).

O estudo das dermatomicoses no Brazil se tem desenvolvido bastante nestes ultimos anos, graças ao numero crecente de pesquizadores, que se têm ocupado desse assunto.

Com o emprego dos metodos cientificos modernos, tem-se conseguido identificar certo numero de afeções, que até então não eram bem determinadas e verificar com precisão o seu ajente causal.

A tricoficia, da qual vamos descrever o parasito, foi observada pelo nosso distinto colega Dr. PAULO PARREIRAS HORTA, que conseguiu isolar o seu ajente.

Retirando-se o nosso distinto companheiro do Instituto, por ter sido chamado para

L'étude des dermatomycoses au Brésil a pris un grand élan ces derniers temps, vu le nombre de plus en plus grand des savants qui ont fait des recherches sur ce sujet.

Avec les méthodes modernes on a pu identifier un certain nombre d'affections mal déterminées et on a pu reconnaître leurs agents producteurs.

La trichophytie, dont nous allons décrire le parasite, a été observée par notre distingué confrère M. le Dr. PAULO PARREIRAS HORTA, qui a pu isoler son champignon producteur. Etant appellé à diriger la Séction Technique du Service de Vétérinaire au Ministère de l'Agriculture notre confrère nous

A elevação da parte central, que se vê no meio maltosado, não é tão pronunciada, havendo, é verdade, elevação, mas esta é pequena, não existindo depressões.

Quando a cultura está completamente desenvolvida, o meio adquire cor arroxeada, que é melhor observada pela parte inferior da cultura.

Esta cor muito melhor se vê quando se levanta a cultura com a agulha.

Quando se retira um pedaço desta, vem a ela aderente o meio de cultura com a cor arroxeada.

Meio de conservação—Gelose peptona a 3 o/o.

O desenvolvimento do tricofito neste meio é quasi identico ao no meio de glicose.

A cor é egualmente mais clara que no meio maltosado. A cor roxa, que adquire o meio de glicose, é egualmente observada neste meio, sendo, porem, mais intensa.

E' neste meio que as zonas circulares concentricas são mais nitidas, sendo nele de constancia absoluta, qualquer que seja a edade do meio em que se tenha semeado o tricofito. (Est. 2, fig. 3).

No meio de peptona, porém, não se observa a elevação da parte central, o que é muito acentuado no meio maltosado e apenas esboçado no glicosado, permanecendo durante todo o tempo a cultura como se fora um tapete.

Nas culturas adultas, qualquer que seja o meio, a cultura fica coberta por substancia pulverulenta, que conserva sempre a cor cinzenta.

Formas pleomorficas.

As formas pleomorficas são brancas, constituidas por penujem, que se desenvolve, ora no meio da cultura, ora pela superficie. As' vezes, por toda a parte da cultura, vêm-se pequenos tufos da forma de involução, que se desenvolvem, invadindo e cobrindo toda a cultura. (Est. 3, fig. 3).

No meio maltosado, ás vezes, as formas pleomorficas, que se desenvolveram, reunem-

L'élévation de la partie centrale qu'on voit dans les milieux maltosés n'est pas si marquée. Il est vrai qu'il y en a une, mais celle-ci est petite et on n'observe pas les dépressions.

Quand le développement de la culture est complet, le milieu prend une couleur violacée qu'on voit mieux à la partie inférieure de la culture.

Quand on soulève la culture au moyen d'une aiguille on observe mieux cette coloration. L'enlèvement d'une partie de la culture provoque l'arrachement d'une certaine quantité du milieu que lui aussi est violâtre.

Milieu de conservation. Gélose peptonisée à 3 o/o.—

L'aspect de la culture dans ce milieu est à peu près celui de la culture en milieu glycosé. La couleur est aussi moins foncée que dans la milieu maltosé. On voit encore ici la couleur violacée bien que la nuance soit plus claire, que celle observée dans le milieu glycosé.

C'est ici qu'on observe avec plus de netteté les zones circulaires concentriques, qui sont ici d'une constance absolue,quelle que soit l'âge du milieu dans lequel on a ensemencé le *Trichophyton*. (Planche 2, fig. 3).

Il ne développe pas dans le milieu peptone l'élévation centrale si accusée dans les milieux maltosés et qui est à peine ébauchée dans le milieu glycosé. La culture ici reste, alors, tout le temps plate comme un tapis.

Dans n'importe quel milieu de culture, les cultures adultes sont recouvertes d'une matière pulvérulente qui présente toujours la couleur grise.

Formes pléomorphiques.

Les formes pléomorphiques sont toujours blanches et sont formées par un duvet qui se développe tantôt sur le milieu de culture, tantôt sur la culture elle-même. Parfois, on voit par ci et par là sur la culture des petites touffes constituées par les formes d'involution, qui se développent en recouvrant toute la culture. (Planche 3, fig. 3).

Quelquefois dans les milieux maltosés

se, formando especie de couraça, perdendo o aspeto de penujem e apresentando-se como se fosse gesso, que vae lentamente cobrindo a cultura, acompanhando as suas depressões e elevações, de modo que, finalmente, em certa parte a cultura apresenta o aspeto de gesso, e em outra o seu verdadeiro aspeto. (Est. 3, fig. 2).

Com o fim de verificar qual o seu comportamento foi o *Trichophyton* semeado em outros meios:

Batata.

O tricofito se desenvolve muito bem neste meio; no fim do segundo dia, apoz a sementeira, ja se observa a cultura no ponto de inoculação. E' de cor branca, com aspeto de penujem. Pouco depois, porém, a cor branca é substituida pela cinzenta, que o cogumelo conserva.

Rapidamente a cultura invade toda a superficie da batata.

O desenvolvimento das formas pleomorficas é muito rapido, de modo que, alguns dias depois do seu aparecimento, a cultura é completamente coberta por elas. São, egualmente, brancas, contrastando muito bem com a cor cinzenta da cultura.

Cenoura.

Desenvolvimento egualmente rapido, porem, a cultura conserva-se branca ou então lijeiramente amarelada. Formas pleomorficas precoces.

Caldo simples.

Um fragmento do *Trichophyton* semeado em caldo permanece na superficie, não mergulhando no meio. Na parte superior começa o desenvolvimento do cogumelo, cobrindo-se rapidamente o fragmento de penujem branca que, pouco a pouco, se vae desenvolvendo pela superficie do caldo, de modo que o cobre inteiramente. O desenvolvimento se dá sempre na superficie, não havendo vejetação para a parte inferior, isto é,

les formes pléomorphiques se développent et se réunissent en perdant l'aspect duveteux et se présentent, alors, comme du plâtre qui recouvre lentement la culture suivant toutes ses dépressions et élévations de façon à ce que à la fin une partie de la culture se presente comme du plâtre et l'autre conserve son vrai aspect. (Planche 3, fig. 2).

Afin de vérifier de quelle façon le *Trichophyton* se comportait dans les autres différents milieux de cultures nous avons ensemencé les suivants:

Pomme de terre.

La culture se fait très bien dans ce milieu, dès le 2me jour après l'ensemencement on voit au point d'inoculation un commencement de culture à couleur blanche et d'aspect duveteux. Peu de temps après, cette couleur blanche est remplacée par le gris, qui devient alors celle du champignon. Très rapidement la culture envahit toute la surface de la pomme de terre.

Le développement des formes pléomorphiques se fait très rapidement de façon à ce que au bout de quelques jours elles recouvrent toute la culture.

Elles sont également blanches et présentent un contraste très net avec la culture grise.

Carottes.

Développement aussi très rapide mais la culture présente une couleur blanche ou légèrement jaunâtre. Formes pléomorphiques précoces.

Bouillon simple.

Un morceau de culture du *Trichophyton* placé à la surface du bouillon surnage et ne va pas au fond.

Le développement commence à la partie superieure de façon á ce que le morceau de culture que surnage se recouvre d'un duvet blanc qui petit à petit s'étend sur la surface du bouillon, en le recouvrant tout-à-fait.

Le développement se fait toujours à la

o tricofito não crece na profundidade do caldo.

Caldo glicerinado.

O desenvolvimento se dá de modo egual ao do caldo simples. O que é de notar, porem, é que o desenvolvimento se opera de modo muito mais lento, havendo diferença enorme de crecimento em culturas da mesma edade, semeadas em caldo glicerinado ou em caldo simples.

A obtenção de culturas em gotas pendentes do *Trichophyton griseum* é muito facil. A tecnica empregada para o preparo delas foi a de SABOURAUD, descrita no seu livro sobre Tinhas.

———

Nas gotas pendentes, do terceiro ao quarto dia, apoz a sementeira, já se observa o perfeito desenvolvimento da cultura.

Com fraco aumento verifica-se que o centro da cultura é constituido por amontoado de esporios e micelios entrecruzados, de tal modo denso, que não é possivel observar as minucias. Na periferia, porém, da cultura vêm-se pequenos aglomerados de esporios, que, por estarem isolados, deixam ver a forma e disposição que tomam.

Dos tres organs diferenciados, que o Prof. SABOURAUD rejista no *Trichophyton gypseum*, só conseguimos ver os fusos-septados, que são muito abundantes, orijinando-se nas extremidedes micelianas, e os conidios que são egualmente muito numerosos. Não vimos, porém, as formas em espiraes que alguns tricofitos deste grupo apresentam.

Manguinhos, Junho de 1913.

surface et jamais aux parties profondes du liquide.

Bouillon glyceriné.

La culture est identique à celle du bouillon. On note cependant que l'accroissement se fait plus lentement et, en deux cultures ensemencées au même jour sur bouillon simple et sur bouillon glycerine, on voit très nettemment cette différence.

On peut obtenir très facilement des cultures en gouttes pendantes avec le *Trichophyton griseum.*

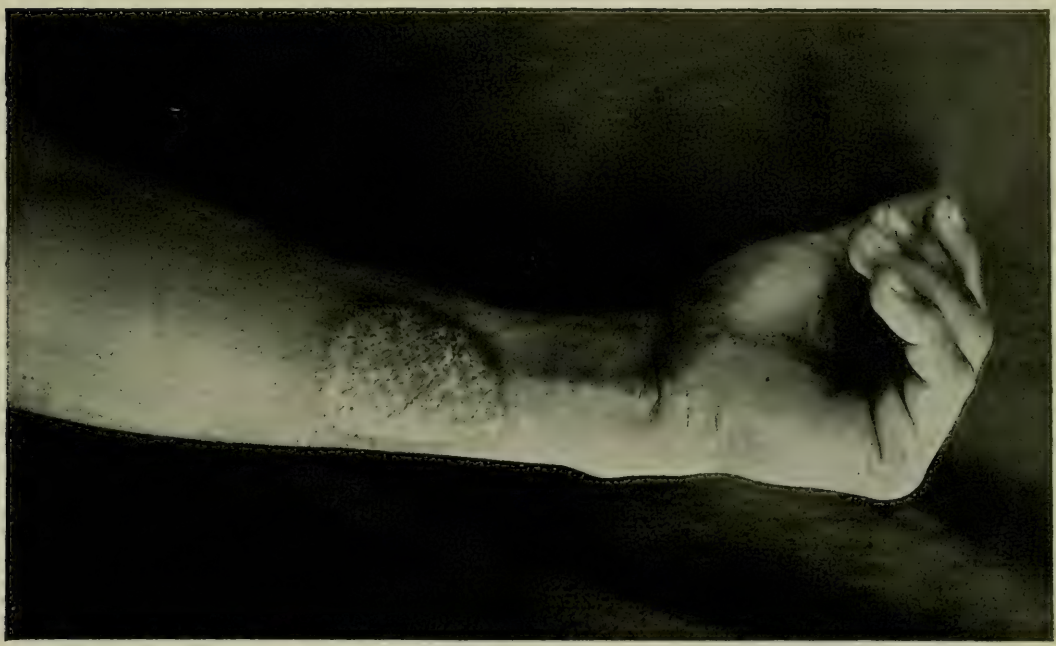
Nous avons employé la technique que SABOURAUD a décrit dans son livre sur les «*Teignes*».

———

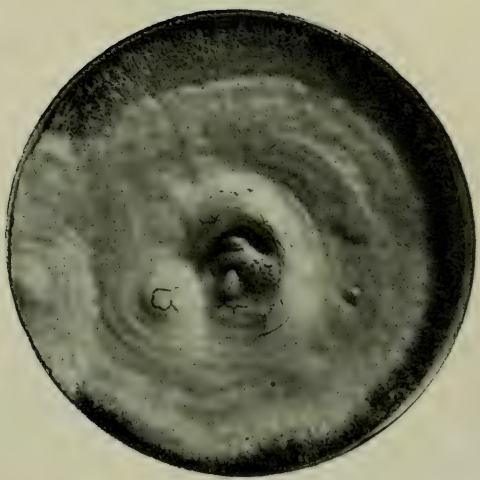
Au bout du 3me au 4me jour on voit le développement des cultures en gouttes pendantes. Avec un faible grossissement on constate que le centre de la culture est formé d'un amoncellement de spores et de *mycelia*, enchevêtrés de telle façon qu'on ne peut plus voir les détails. Cependant à la périphérie de la culture, on voit quelques agglomérations de spores, où quelques-uns qui sont isolés montrent leur forme et disposition.

Des trois organes différenciés signalés par SABOURAUD nous n'avons pu voir dans le *Trichophyton griseum*, que les fuseaux pluriseptés qui sont très abondants et qui s'originent dans les extrémités mycéliennes, et les conidies qui sont également très nombreuses. Nous n'avons pas vu, cependant, les formes en spirales que présentent certains trychophytes de ce groupe.

Manguinhos, Juin 1913.



1



2

3

2

1

3

Castro Silva. del.

Esplicação das estampas.

Estampa 2.

Fig. 1 — Braço com a lesão causada pelo *Trichophyton griseum.*

« 2 — Cultura adulta do *Trichophyton griseum* em meio maltosado de SABOURAUD.

« 3 — Cultura adulta do *Trichophyton griseum* em meio de conservação de SABOURAUD.

Estampa 3.

« 1 — Cultura adulta do *Trichophyton griseum* em meio maltosado de SABOURAUD.

« 2 — Fórma pleomorfica do *Trichophyton griseum* em meio maltosado de SABOURAUD.

« 3 — Fórma pleomorfica do *Trichophyton griseum* em meio maltosado de SABOURAUD.

Explication des planches.

Planche 2

Fig. 1 — Bras avec la lésion produite par le *Trichophyton griseum.*

« 2 — Culture adulte du *Trichophyton griseum* en milieu maltosé de SABOURAUD.

« 3 — Culture adulte du *Trichophyton griseum* en milieu de consérvation de SABOURAUD.

Planche 3.

« 1 — Culture adulte du *Trichophyton griseum* en milieu maltosé de SABOURAUD.

« 2 — Forme pléomorphique du *Trichophyton griseum* en milieu maltosé de SABOURAUD.

« 3 — Forme pléomorphique du *Trichophyton griseum* en milieu maltosé de SABOURAUD.

Contribuição para o estudo da biolojia dos Culicideos.

Observações sobre a respiração nas larvas.

pelo

DR. A. DA COSTA LIMA.

(Com a estampa 4 e 2 fig. no texto).

Contributions to the biology of the Culicidae.

Observations on the respiratory process of the larvae

by

DR. A. DA COSTA LIMA.

(With plate 4 and 2 figures in the text.)

Tratando da questão da respiração nas larvas de culicideos todos os autores afirmam que elas respiram exclusivamente o ar livre e que por isso são obrigadas a vir constantemente á tona d'agua, afim de inalal-o através das aberturas dos dois troncos traqueais. Como consequencia immediata desta afirmação dizem todos que a larva de qualquer culicideo perecerá asfixiada, quando não puder inalar o ar livre.

Basendo-nos em observações e em experiencias pessoais relativas a esta questão, vamos expor, nas linhas que se seguem, os resultados que obtivemos.

Antes de tudo, devemos considerar o fato, que aliás já tem sido assinalado pelos autores, das larvas pertencentes a certas fa-

Speaking of the respiration in mosquito larvae all the authors declare that it is strictly aerial and for this reason they must constantly return to the surface of the water in order to inhale air by the orifices of the tracheal trunks. It follows, that in their opinion any culicid larva will die asphyxiated if prevented to absorb the free air. Having made some observations and experiments on this question I shall give the results in this paper.

In first line we must remember the observations formerly made by different students and showing that the larvae of some *culicidae*, principally *Dendromyinae* and especially *Limatus Durhami*, may stay a long time without coming to the surface to breathe.

milias de culicideos, principalmente das de *Dendromyinae* de *Limatus Durhami,* passarem muito tempo sem vir á tona d'agua para respirar.

Empregando em nossas experiencias larvas de *Limatus* observámos que, ás vezes, elas passam uma hora, ou mesmo um lapso de tempo mais longo, sem vir á tona d'agua para respirar. Em Santarém (*) observámos uma larva de *Limatus,* já bem desenvolvida, que ficou sem vir á tona d'agua durante 53 minutos. Em outra ocasião, observámos outra larva de *Limatus,* de tamanho medio, que se manteve sem vir á tona d'agua durante 1 hora e 35 minutos; quando começámos a observar esta larva, ela já se achava sobre o fundo do bocal.

Observando-se um lote de larvas de *Limatus* em bocal de vidro, verifica-se geralmente o seguinte: nos primeiros dias, quando as larvas ainda estão pequenas ou de tamanho medio, elas ficam durante muito tempo no fundo do bocal, ora deitadas sobre a camada de limo aí depositada, sem quasi se mover, ora movendo-se dum para outro ponto á procura de alimento. Mais tarde, quando as larvas ficam mais desenvolvidas, elas vêm mais frequentemente á tona d'agua para respirar o ar livre.

As larvas de *Limatus* mantêm-se assim sem respirar o ar, não porque possuam capacidade grande de absorver ar e sim *porque respiram o ar dissolvido nagua.* Chegámos a esta conclusão, em primeiro lugar porque, examinando bem os dois troncos traqueais da larva, nada vimos de extraordinario, quanto á fórma que eles apresentam, comparando-os com os mesmos troncos traqueais de larvas de outras especies que, normalmente, pouco tempo se demoram no fundo dagua.

Por outro lado, examinando os foliolos branquiais da larva, observámos uma estrutura que indica claramente que tais organs desempenham algum papel na função respiratoria. O foliolo branquial da larva de *Limatus* é obovoide, isto é, apresenta-se com a extremidade dilatada e arredondada; é ele percorrido na parte mediana por um ramo traqueal. Este ramo, em seu trajeto, emite varias ramificações, as quais, por sua vez, se dividem em ramusculos finissimos, uns acen-

(*) Foi nesta cidade que iniciámos o estudo desta questão, em Junho de 1912.

Observing larvae of *Limatus,* I noticed that they may stay an hour or more without coming to the surface. In Santarém (*) I noticed a well developped larve of *Limatus,* which did not come to the surface for 53 minutes. On another occasion I observed a halfgrown *Limatus* larva, which did not seek the surface for 1 hour and 35 minutes, having already stayed near the bottom when I began to watch it.

Keeping a lot of *Limatus* larvae in a glass-jar we may observe that during the first days, when they are still small or halfgrown, they will stay for long periods near the bottom, sometimes stretched out on the mud and hardly moving, at other times moving around in quest of food. Later on, when more developped, they will come to the surface more frequently, in order to breathe the free air.

The *Limatus* larva do not stay without breathing free air during so long periods because they are able to take in a great quantity, but *because they use the air dissolved in the water for their respiration.* I first came to this conclusion because, in comparing the form of the tracheal trunks with that of other larvae which normally stay only a short time at the bottom, I failed to notice anything special in their appearance.

On the other hand while examining the branquial leaflets of the larva I noticed a structure pointing distinctly to a special use of these organs for respiratory purposes. These leaflets are oboval having the free end enlarged and rounded: the tracheal tube in its axis branches several times and the finest ramifications of these branches run forwards or backwards and end in a granular layer which revests the leaflet, while the central branch generally terminates in a loop. In the peripheric granular stratum we find at various distances spherical bodies more finely and

(*) It was here that I began my observations in June 1912.

dentes, outros decendentes, que vão terminar todos numa camada granulosa que forra a periferia do foliolo. O ramo central termina geralmente formando alça.

Na camada periferica granulosa ha, mais ou menos distantes umas das outras, esferas constituidas por granulações mais finas e mais unidas tendo na parte central um ponto diferenciado das granulações que o rodeiam. (Est. 4, fig. 8) Para ficarmos cientes do papel desempenhado pelos foliolos branquiais, basta observar o modo por que se comporta uma larva de *Limatus* depois de feita a ablação deles.

Retirámos dum bocal, contendo larvas de *Limatus*, 2 larvas da mesma idade que habitualmente passavam muito tempo sem vir á superficie dagua; colocámos ambas noutro bocal de vidro, tendo em uma delas feito a ablação de 3 foliolos: verificámos que a larva com um foliolo passou a vir frequentemente á superficie, emquanto que a outra continuou no mesmo *modus vivendi*. Numa ocasião, durante todo o tempo em que a larva perfeita estava no fundo do bocal, a outra veiu 25 vezes á superficie dagua para respirar.

A camada granulosa contínua que se vê na periferia do foliolo não é mais que o protoplasma de celulas cujos nucleos são representados pelas esferas de granulações mais unidas. Essa camada é limitada exteriormente por uma cuticula regular e lisa e interiormente por uma membrana muito fina. Em certos pontos, os nucleos fazem hernia no interior do foliolo.

O aspeto da ramificação do tubo traqueal que percorre o centro do foliolo varia conforme a especie. Ha larvas em que as ramificações são abundantissimas (larvas de *Limatus*, de *Dendromyinae*; Est. 4 fig. 3 e 8) ha outras, em que as ramificações traqueais sem ser tão abundantes, ainda são notaveis (larvas de *Stegomyia* e de *Gualteria fluviatilis*) ha finalmente outras em que as ramificações são poucas ou quasi nulas (larvas de algumas culicinas e anofelinas). De modo geral, póde-se dizer que as larvas, cujos foliolos apresentam a extremidade romba, são ricas em ramificações traqueais, emquanto que as de extremidade ponteaguda são pobres dessas e que as larvas, cujos foliolos apresentam ramificaçõis traqueais abundantes, passam mais tempo sem vir á superficie dagua do que as que apresentam foliolos pobres em ramificações.

As larvas dos culicidios, em geral, respiram o ar livre por intermedio das 2 aberturas traqueais, localizadas na parte posterior do corpo, e *o ar dissolvido nagua, realizando-*

densely granulated and showing in the centre a point detaching itself from the surrounding granulations. (Plate 4, fig. 8). To learn the functions of the branchial leaflets we need only observe a *Limatus* larva deprived of them.

From a culture in a glass jar I took two *Limatus* larvae which used to pass a long time without coming to the surface and brought them in another vessel after removing three leaflets in one of them. I found now that the larva with only one leaflet used to come frequently to the surface while the other behaved as before. On one occasion while the normal larva remained at the bottom of the jar the other had come to the surface not less than 25 times.

The granular layer seen at the outside of the leaflet represents the protoplasm of cells and the round and more densely granulated bodies the nuclei. Peripherically this layer is limited by an even and smooth cuticula and on the inside by a fine membrane on which the nuclei may bulge out.

The form of the tracheal tube running in the axis of the leaflet varies according to the species. There are some which show very abundant ramifications *(Limatus* and *Dendromyinae*; plate 4, fig. 3 and 8) while in others they are still conspicuous, though much less abundant *(Stegomyia* and *Gualteria fluviatilis)* and in still others they may be rare or altogether wanting, as in some culicinae and anophelinae. In a general way I find that the larvae with leaflets rounded at the end show plenty of ramifications while those with pointed ones have only a few; also the larvae with plenty of tracheal ramifications will stay much longer without coming to the surface than those with only a few.

The culicid larvae generally breathe free air by meens of the two tracheal openings located in the posterior part of the body and also air dissolved in water realizing the gaseous exchanges by means of the branquial leaflets and the general surface.

se as trocas gazozas ao nivel dos foliolos branquiais e principalmente ao nivel do tegumento.

Se por qualquer eventualidade a larva dum culicidio não puder respirar o ar exterior, ela não perecerá logo por asfixia, como até hoje se julgava; continuará viva durante muitas horas e mesmo dias, chegando, ás vezes, a se transformar em ninfa. Não conseguimos sempre obter os mesmos resultados, porquanto usámos larvas de especies diferentes e porque as primeiras experiencias apresentavam alguns defeitos de tecnica que corrijimos mais tarde. Comtudo, todas elas nos levaram áquela conclusão, relativamente á respiração nas larvas de culicideos.

Nas nossas primeiras experiencias, realizadas com o fim de verificar o tempo maximo que pode passar uma larva sem respirar o ar livre, empregavamos um pequeno frasco de vidro, com diametro de seção de 2 ½ cent. e com 10 centimetros de altura: enchiamos esse frasco d'agua limpa e arejada, introduziamos nele de uma a 3 larvas e o fechavamos com rolha de vidro, de modo a não ficar bolha de ar. Com esse dispositivo as larvas, que mais tarde, com dispositivo mais aperfeiçoado, verificámos demorarem muitos dias privadas do ar exterior, morriam no fim de algumas horas. Citaremos algumas das primeiras experiencias e algumas das que foram praticadas com o emprego de frasco maior (de 500 gramas), o qual era fechado pelo mesmo processo.

Experiencias feitas com o vidro pequeno.

Emprego de agua limpa e arejada.

I. 22 de Outubro de 1912.
   4 larvas de *Stegomyia* (2 grandes e 2 pequenas).
   Vidro fechado ás 11 h. 18.
   Larvas maiores ás 16 h. mortas.
   Larvas menores ás 16 h. 45 mortas.

II. 23 de Outubro.
   1 larva de *Stegomyia* bem desenvolvida.
   Vidro fechado ás 9. 15.
   Ainda viva ás 15 h. 33. Retirada do frasco e colocada num bocal de vidro aberto. Transformou-se em ninfa á 25, a qual deu mosquito a 27.

III. 23 de Outubro.
   1 larva de *Stegomyia* bem desenvolvida.
   Vidro fechado ás 16 h. e 40.

If by some reason a culicid larva is prevented from breathing the external air it must not die as generally supposed till now; it may go on living for many hours and even days sometimes reaching the nymphal state. I did not have the same results in all my experiences because they were made with various kind of larvae and in the beginning showed some technical defects which were corrected later on. Even so they all brought us to the conclusions just exposed.

In my first experiences on the question how long a larva may live without breathing free air I used a small glass bottle 10 cm. high and 2, 5 in diameter; it was filled with fresh and well ventilated water containing from one to three larvae and shut with a glass stopper avoiding air bubbles. In these conditions the larvae did at the end of a few hours also a better arrangement of the experience showed that they might stay for many days deprived of the exterior air. I shall record some of the first experiences and some others made while using a larger vessel of 500 c. cm., closed by the same process.

Experiences made in the small vessel.

(Using clean and aired water).

I. October 22, 1912.
   4 Larvae of *Stegomyia* (2 large and 2 small ones)
   Vessel closed at 11,18 a. m.
   Larger larvae dead at 4 p. m.
   Smaller larvae deaded at 4,45 p. m.

II. October 23rd.
   1 larva of *Stegomyia* full grown.
   Vessel closed at 9,15 a. m.
   Still alive at 3,33 p. m. Removed from the vassel and transfered to an open jar. Reached to the pupa stage at 25th; imago hatched at 27th.

III. October 23.rd
   1 larva of *Stegomyia* full grown.
   Vessel closed at 4,40 p. m.

22 h. 40. entrou uma bolha de ar: larva perfeitamente viva.

IV. 14 de Novembro.

3 larvas de *Stegomyia* de tamanho medio.

Vidro fechado ás 18. h 30.

15—6 h. 2 vivas e 1 morta.

9. 30—Introduzimos uma pequena larva de *Stegomyia* sem os 4 foliolos branquiais.

10. 30—Introduzimos mais outra larva pequena de *Stegomyia* sem 3 dos foliolos anais.

14 h. —larva sem foliolos morta.

18 h. 30— Larva com 1 foliolo morta.

22 h. 30 2 larvas restantes vivas.

16 h. 7 —Todas mortas.

V. 16 de Novembro.

3 larvas de *Culex fatigans* (2 grandes e uma pequena).

Vidro fechado ás 11. h. 2.

12 h. mortas as 2 larvas grandes.

12. 39 introduzimos mais 1 larva pequena de *Stegomyia* e 1 grande.

14 h. morta a larva pequena de *Culex*.

16 h. morta a larva pequena de *Stegomyia*.

17 h. morta a larva grande de *Stegomyia*.

Experiencias feitas com o vidro grande. (Obidos).

(Emprego de agua relativamente limpa e arejada do rio Amazonas).

I. 19 de Novembro.

3 larvas de *Culex fatigans*, 3 de *Stegomyia*.

Vidro fechado ás 8. 5

12 h.—morta uma larva de *Culex*.

13 h.—morta outra larva de *Culex*.

2 h.—vivas 3 larvas de *Stegomyia* e uma de *Culex fatigans*.

20—A agua do frasco foi renovada por meio de 2 tubos de borracha: um para admissão de nova agua e outro para escoamento da agua do frasco. Por essa ocasião

10,40 p. m. A little bubble of air penetrated into the vessel; larva still alive.

IV. November 14th.

3 larvae of *Stegomyia* half grown.

Vessel closed at 9,30 p. m.

15th. 6 a. m. 2 alive and 1 dead.

9,30. A small larva of *Stegomyia* without anal flaps or leaflets was shut in the same vessel.

10,30. Another small Larva of *Stegomyia*, without 3 leaflets, was introduced.

2 p. m. Larva without leaflets dead.

6,30 p. m. Larva with I leaflet dead.

10,30 p. m. 2 remaining larvae alive.

16th. 7 a. m. Both dead.

V. November 16th.

3 larvae of *Culex fatigans* (2 large and I small one).

Vessel closed at 11,2 a. m.

12. m. 2 large larvae dead.

12,39 p. m. A small larvae of *Stegomyia* and a large one were introduced into the vessel.

3 p. m. Small larva of *Culex* dead.

4 p. m. Small larva of *Stegomyia* dead.

5 p. m. Large larve of *Stegomyia* dead.

Experiences made in the large vessel. (Obidos).

(Using relatively clean and aired water of Amazon river).

I. November 19th.

3 larvae of *Culex fatigans* and 3 of *Stegomyia*.

Jar closed at 8,5 a. m.

12. m. Larva of *Culex* dead.

1 p. m. Another larva of *Culex* dead.

10 p. m. 3 larvae of *Stegomyia* and 1 of *Culex fatigans* alive.

20th. The water of the jar was renewed by means of 2 rubber tubes, one for the introduction of new water and other for removing the jar water. During the changement of water I prevented the

evitámos que as larvas viessem á abertura do frasco.

21 – Renovámos a agua. Todas vivas.

22 h. examinando o frasco, encontrámos, por baixo da rolha de vidro, uma pequena bolha de ar. Retirámos a bolha. As 4 larvas foram transportadas para um bocal de vidro; a de *Culex* morreu alguns dias depois, as de *Stegomyia* deram ninfas a 23, as quais deram imajens a 25.

II. Novembro.

8 larvas de *Stegomyia* (4 sem foliolos e 4 com foliolos) e 2 ninfas,

Vidro fechado ás 12 h. 52

15 h. Mortas as 2 ninfas.

17 h. Morta uma das larvas sem foliolo.

Dia seguinte: 7 h. pareciam todas mortas; abrimos os vidros; transportámos todas as larvas para um bocal aberto com agua: deram logo sinais de vida.

12 h. moviam-se todas perfeitamente. Dias depois algumas morreram. Ficaram apenas 3 que deram ninfas a 23., as quais deram imajens a 25.

III. 23 de Novembro. *Agua recentemente fervida.* 1 larva de *Culex fatigans*, 1 de *Stegomyia* e 1 ninfa de *Stegomyia*.

Vidro fachado ás 7,50.

Ninfa morta ás 9,30.

Larva de *Culex* morta ás 10,30.

« « *Stegomyia* « « 12,15.

IV. 26 de Novembro.

2 larvas de *Stegomyia* de tamanho medio e 2 de *Limatus* do mesmo tamanho.

Vidro fechado ás 20 h. 15.

27 – 12 h. renovada a agua. Todas vivas.

28 – 22 h. Todas vivas.

29 – Examinando pela manhã o vidro, vimos uma bolha de ar. Larvas ainda todas vivas.

V. 20 de Dezembro.

Agua de chuva arejada.

larvae coming to the mouth of the jar.

21st. Water renewed. All larvae alive.

10 p. m. Saw a little air bubble under the glass cover; removed the stopper and transfered the 4 larvae to an open jar. The *Culex* larva died a few days afterwards the *Stegomyia* larvae pupated at 23rd. and the imagines hatched at 25th.

II. November.

8 larvae of *Stegomyia* (4 without and 4 with leaflets) and 2 pupae.

Jar closed at 12,52 p. m.

3 p. m. 2 pupae dead.

5 p. m. 1 larva without leaflets dead.

Next day: 7 a. m. all the larvae looked dead. Opened the jar and transferred the larvae to open vessel with water and found thal all the larvae were still alive.

12 m. All the larvae show movements. A few days afterwards some larvae died. Remained only 2 larvae that pupated at 23rd; the imagines hatched at 25th.

III. November 23rd.

Recently boiled water.

1 larva of *Culex fatigans*, 1 of *Stegomyia* and 1 pupa of *Stegomyia*.

Jar closed at 7,50.

Pupa died at 9,30.

Larva of *Culex* died at 10,30 a. m.

Larva of *Stegomyia* died at 12,15 p. m.

IV. November 26th.

2 larvae of *Stegomyia* half grown and 2 larvae of *Limatus* of the same size.

Jar closed at 8,15' p. m.

27th. 12 m. Water renewed. All larvae alive.

28th. 10 p. m. All alive.

29th. Saw a little air bubble, having appeared into the jar during the night. Larvae alive.

V. December 20th.

Aired rain water.

3 larvas de *Stegomyia*: 1 maior e 2 de 2 mm. de comprimento.

Vidro fechado ás 19 h. 45

21 – Todas vivas.

22 – Morta a larva maior.

23 – Vivas as outras 2. Experiencia interrompida; durante a noite apareceu uma bolha de ar.

VI. 25 de Dezembro.

2 larvas de *Stegomyia*, um pequena e uma de 2 dias.

Novo dispositivo (vid. figura 1).

Vidro fechado ás 14 h. 5.

30 – Ambas vivem; a pequena mais desenvolvida,

Janeiro 7 – Indo examinar pela manhã o frasco vimos, no fundo, uma ninfa morta. A outra larva continua viva.

8 – Ainda vive a larva. Experiencia interrompida.

As nossas ultimas experiencias foram realizadas, empregando um dispositivo muito mais simples e mais aperfeiçoado que os anteriores. (vid. fig. 1).

3 larvae of *Stegomyia*: 1 larger and 2 of 2 mm. length.

Jar closed at 7,45 p. m.

21st. All alive.

22nd. Larger larva died.

23rd. 2 larvae alive; a little air bubble having penetrated during the night the experience was interrupted.

VI. December 25th.

2 larvae of Stegomyia, one small the other 2 days old.

New arrangement. (see fig. 1).

Jar closed at 2,5 p. m.

30th. Both larvae alive; the smaller one more grown.

January 7th.

Found in the morning on bottom of jar a dead pupa.

Remaining larva alive.

8th. Still alive. Experience interrupted.

My last experiences were persued using an improved and much simpler arrangement than in former ones. (see fig. 1).

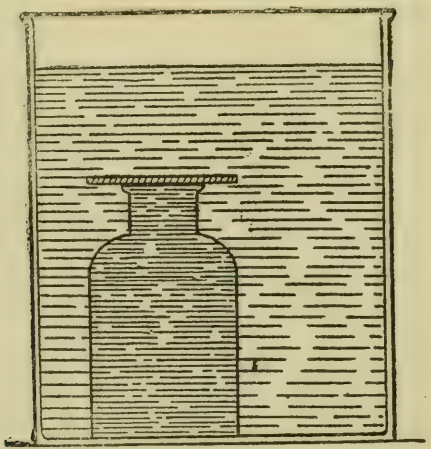


Fig. 1

Empregavamos um frasco transparente, com a capacidade de um litro, o qual enchiamos previamente d'agua limpa e bem arejada. Mergulhavamos esse frasco dentro de um cuba de vidro, tambem cheia de agua limpa e arejada, por meio de uma pipeta in-

I employed a transparent glass flask, holding 1 litre, previously filled up with clean and well ventilated water kept within a large glass jar. By means of a tube I introduced, into the flask, the larvae that I wished to study; this was closed, either with a glass

troduziamos as larvas que queriamos estudar Fechavamos então o frasco ou com uma rolha de vidro, ou com um fragmento de tela metalica muito fina ou com um tampão de algodão ou, finalmente, com uma *placa de vidro*. A agua podia facilmente ser renovada sem ser necessario retirar o frasco da cuba; para isso bastava retirar a placa ou rolha de vidro, introduzir até o fundo do frasco a extremidade dum tubo de vidro, tendo adaptado á outra extremidade um longo tubo de borracha, e proceder a sifonajem; nestas condições, á proporção que a agua saía, era substituida por nova quantidade da agua limpa e arejada que se achava na cuba.

stopper or with cotton wool, wire lid or simply with a glass plate.

The water within the vessel could be easily renewed without removing the vessel from the external jar. For that purpose it was sufficient to remove the glass-plate or stopper and introduce, near the bottom of the vessel, the end of a glass connected with a rubber tube, proceeding the aspiration; the water kept inside the vessel was removed and substituted by a new quantity of clean and aired water coming from the external vessel.

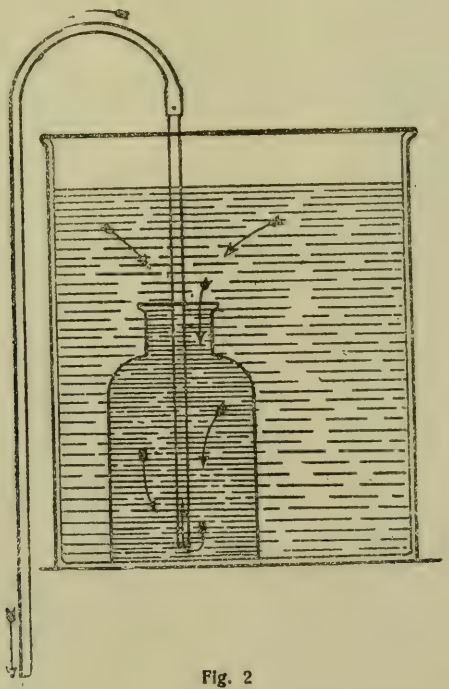


Fig. 2

Depois de feito o renovamento da agua, o frasco era fechado novamente com a tampa de vidro. Durante todo esse tempo as larvas contidas dentro do frasco ficavam sob a nossa vijilancia para evitar que ou passassem para a agua da cuba ou fossem acarretadas, através do tubo, para o exterior.

After renewing, the water was closed with the glass-cover.

While changing the water I observed the larvae inside the vessel, in order to prevent them from escaping either to the water of the externel vessel or through the tube.

VII. 24 de Dezembro — Fechámos o frasco com tela de arame muito fina.
2 larvas de *Stegomyia*: 1 já um tanto desenvolvida e outra menor.
Fechamento do frasco ás 17 h. 25.
25. ás 12 horas vimos que uma das larvas das mais desenvolvidas havia se transformado em ninfa.
Ás 16 h. 40 retirámos o frasco; a ninfa, aparentemente morta, achava-se presa a tela; introduzimos a tela numa bacia com agua.

Nessa ocasião descuidamo-nos das larvas que ficaram no frasco e elas respiraram o ar livre.

A ninfa não estava morta: a 27 dava um individuo macho.

VIII. 20 de Dezembro — 2 larvas de *Stegomyia* introduzidas no frasco grande a 20 de Dezembro ás 19 h. 45.
25. 7 h. todas 2 mortas.

IX. 1 de Janeiro de 1913.
2 larvas: 1 de 2mm. e outra de 3mm.
Fechamento do frasco ás 10,10
16 de Janeiro — vivas. Experiencia interrompida.

Experiencias feitas no Instituto Oswaldo Cruz.

I. 19 de Setembro de 1913.
2 larvas de *Cellia* uma maior e outra menor.
15 h. 30
17 h. 30 — todas 2 vivas.
20 — 20 a grande morta: a larva pequena, conseguindo passar por uma fenda entre a borda do frasco e a placa obturadora, achava-se na agua da cuba de vidro. Introduzimol-a novamente no frasco ás 20 h. 30.
22,30 — viva.
22 — 20.45 — viva.
23 — 20 encontrámos bolhas de ar por baixo da placa obturadora que foram retiradas e colocámos novamente a larva.
24 — Viva 8 h.

VII. December 24th.
Vessel closed with a very thin wire net of small meshes; 2 larvae of *Stegomyia*: 1 half grown, the other smaller.
Vessel closed at 5,25 p. m.
25th. At 12 m. the larger larva have pupated.
Vessel removed.
At 4,40 p. m.: pupa looking dead close the wire net; the wire net with pupa was introduced into a basin with water; in that moment I neglected the remaining larvae of the vessel so that they breathed free air.
The pupa was not dead: at 27th hatched a male imago.

VIII. December, 20th.
2 larvae of *Stegomyia* introduced into the large vessel at 7,45 p. m.
25th. All dead.

IX. January 1st, 1913.
2 larvae: one 2 mm. and other 3 mm. in length.
Vessel closed at 10,10 a. m.
16th. All alive. Experience interrupted.

Experiences made in the Institute Oswaldo Cruz.

I. September 19th, 1913.
3,30 p. m. 2 larvae of *Cellia*: one larger and another smaller.
5,30 p. m. Both alive.
20th. 8 a. m. Large larva dead: The small larva get out through a space between the closing plate and the margin of the vessel's mouth.
Introduced again into the vessel at 8,30 a. m.
10,30 p. m. Alive.
22nd. 9,45 p. m. Alive.
23rd. 8 a. m. Bubbles of air found beneath the closing plate; removed 8 a. m.
24th. Alive.

27 – Morta 8 h.

II. 27 de Setembro.

1 larva grande e uma pequena de *Cellia.*

Fechamento do frasco ás 8 h.

29 – Bolhas de ar sob a placa obturadora, que foram retiradas ás 18 h. Vivem ambas.

30 – Renovamento da agua. A larva pequena passou para o exterior, ficou somento a grande.

9,30 Colocámos outra larva pequena de *Cellia.*

16 h. pequenas bolhas de ar sob a placa. Na ocasião de retiral-as a larva grande passou para o exterior; ficou apenas a pequena.

1 de Outubro.

8 h. pequeninas bolhas de ar sob a placa; foram retiradas ás 8,35.

15 h. Pequeninas bolhas de ar; foram retiradas.

6 – A larva pequena conseguiu passar para o exterior através da fenda existente entre a placa e a borda do frasco: introduzida novamente ás 8 h.

7 – A's 8 h. morta.

III. 17 de Outubro.

Larva de *Culex cingulatus.*

Fechamento do frasco ás 16 h. e 30.

19—9 h. Renovamento da agua.

20 – Viva.

22 – Viva; ás 8,30 renovando a agua do frasco, a larva passou para o exterior.

IV. 22 de Outubro.

1 larva grande de *Culex cingulatus* e uma pequena de *Cellia.*

23 – Ambas mortas.

V. 23 de Setembro.

1 larva de *Culex cingulatus* de tamanho medio.

Fechamento do frasco ás 8,10.

24 – Morta ás 8 h.

VI. 24 de Setembro.

1 larva bem desenvolvida e um pequena de *Culex cingulatus.*

27th. 8 a. m. dead.

II. September 27th.

1 large and 1 small larva of *Cellia.*

Vessel closed at 8 a. m.

29th. Bubbles of air beneath the closing plate were removed.

6 p. m. Both alive.

30th. Water renewed The small larva got into the exterior water, the larger one only remaining.

9,30. Another small larva of *Cellia* was introduced.

4 p. m. Little air bubbles beneath the plate. On removing the bubbles the large larva got into the tube and only the small larva remaineel within the vessel.

October 1st. 8 a. m. Little air bubbles beneath the plate, removed at 8,35 a. m.

3 p. m. Little air bubbles, removed.

6th. The little larva escaped through the space remaining between the plate and the mouth of the vessel. Introduced again at 8 a. m.

7th. At 8 a. m. dead.

III. October 17th.

Larva of *Culex cingulatus.*

Vessel closed at 4,30 p. m.

19th. 9 a. m. Water renewed.

20th. Alive.

22nd. Alive; at 8,30 a. m., while renewing water the larva got out by the tube.

IV. October 22th.

1 large larva of *C. cingulatus* and 1 one small of *Cellia.*

23rd. Both dead.

V. September 23th.

1 larva of *C. cingulatus* half grown.

Vessel closed at 8,10 a. m.

24th. 8 a. m. Dead.

VI. September 24th.

1 full grown and 1 small larva of *C. cingulatus.*

17 h. 30 ambas vivas.
25—Morta a grande.
27—Viva a larva restante.
29—Morta ás 8 h.

VII. 29 de Setembro.
1 larva grande e uma pequena de *C. cingulatus*.
Fechamento do frasco ás 8,12.
16 h. 30 ambas vivas.
30—8 h. Renovamento da agua; ambas viva; a pequena passou para o exterior.

1 de Outubro.
8,45 Pequeninas bolhas de ar, que foram retiradas.
3—Viva.
7—Viva pela manhã; á tarde morta.

VIII. 29 de Setembro.
1 larva de *C. cingulatus*.
Fechamento do frasco ás 8,24.
30—Renovamento da agua; viva.
1 de Outubro. Pequeninas bolhas de ar, que foram retiradas.
3—A' tarde, viva.
6—Morta.

IX. 30 de Setembro.
3 larvas: duas de *C. cingulatus* (grandes), 1 de *C. fatigans* e uma de *Cellia*.
Fechamento do frasco ás 9,50.
As 16 h. encontrámos bolhas de ar sob a tampa de vidro, que foram retiradas; mortas a larva de *Cellia* e a de *C. fatigans*. 18 h. Vivas as 2 de *C. cingulatus*.
1 de Outubro. Pequeninas bolhas de ar sob a tampa de vidro. Experiencia interrompida.

X. 30 de Setembro.
1 larva de *Cellia*.
Fechamento do frasco ás 8 h.
3 de Outubro morta a larva de *Cellia*.

XI. 30 de Setembro.
3 larvas de *C. cingulatus*.
Fechamento do frasco ás 17 h. 55.
1 de Outubro. Pequenas bolhas de ar sob a tampa ou placa de vidro, que foram retiradas.

5,30 Both alive.
25th. Large larva dead.
27th. Remaining larva alive.
29th. 8 a. m. Dead.

VII. September 29th.
1 large and 1 small larva of *C. cingulatus*.
Vessel closed at 8,12 a. m.
4,30. p. m. Both alive.
30th. 8 a. m. Water renewed; both alive; the small larva escaped.

October lst. 8,45 a. m. little air bubbles were removed from the vessel.
3nd. Alive.
7th. Alive in morning; dead in the afternoon.

VIII. September 29th.
1 larva of *C. cingulatus*.
Vessel closed at 8,24 a. m.
30th. Alive; water renewed.
October, lst. Little air bubbles, were removed.
3rd. Afternoon: alive.
6th. Dead.

IX. September 30th.
3 larvae: 2 of *C. cingulatus* (large ones), 1 of *C. fatigans* and 1 of *Cellia*.
Vessel closed at 9,50 a. m.
Found little air bubbles beneath the glass cover at 4 p. m. and removed them; *Cellia* and *C. fatigans* larvae dead.
6 p. m. 2 larvae of *C. cingulatus* alive.
October lst. Little air bubbles beneath the glass cover. Experience interrupted.

X. September 30 th.
1 larva of *Cellia*.
Vessel closed at 8 a. m.
October 3 rd. Dead.

XI. September 30 th.
3 larvae of *C. Cingulatus*.
Vessel closed at 5.55 p. m.
October lst. Little air bubbles beneath the plate removed.

3. Vivas as 3 larvas e mais desenvolvidas.
4 – Passou uma para o exterior.
7 – Renovamento da agua á tarde.
8 – 1 morta
11 – Renovamento da agua á tarde.
21 – Morta a outra.

XII. 24 de Setembro.

Frasco contendo agua recentemente fervida.

1 larva de *C. cingulatus* de tamanho medio.
Fechamento do frasco ás 9. 55.
Ao meio dia estava morta.

XIII. 1 de Outubro. Ninfa de *Culex cingulatus.*
Fechamento do frasco ás 8, 55.
10, 0. Morta.

XIV. 6 de Outubro.

1 larva de *C. cingulatus.*
Fechamento do frasco ás 8,50.
7 – Morta.

XV. 2 de Outubro.

2 larvas de *Cellia* pequenas,
1 de *C. fatigans* de tamanho medio e uma de *C. cingulatus.*
Fechamento do frasco ás 8, 30.
3 – morta a larva de *C. fatigans.*
4 – morta a larva de *C. cingulatus.*
6 – morta uma larva de *Cellia.*
9 – morta a outra larva de *Cellia.*

XVI. 3 de Outubro.

1 larva de *Stegomyia.*
Fechamento do frasco ás 16 h. 25.
Renovamento da agua feito de dois em dois dias.
23 – Viva.
24 de Novembro. Morreu a larva de *Stegomyia.*

XVII. 17 de Novembro.

2 larvas de *Gualteria fluviatilis.*
19 – Morta a larva de menor tamanho, a outra viva.
Renovando a agua do frasco a larva de *Gualteria* passou para o exterior. Ainda vivia perfeitamente.

3rd. All larvae alive and grown.
4th. 1 larva got out by the tube.
7th. Water renewed in the afternoon.
8th. 1 dead.
11th. Water renewed in the afternoon.
21th. Remaining larva dead.

XII. September 24 th. *Vessel containing recently boiled water*, closed at 9. 55 a. m.
1 larva of *C. cingulatus* half grown.
12 n. Dead.

XIII. October Ist. Pupa of *C. cingulatus.*
Vessel closed at 8.55.
10,30 a. m. Dead.

XIV. October 6 th.

Larva of *C. cingulatus.*
Vessel closed at 8. 0 a. m.
7 p. m. dead.

XV. October 2 nd.

2 small larvae of *Cellia*, 1 of *C. fatigans* half grown and 1 of *C. cingulatus.*
Vessel closed at 8.30 a. m.
3rd. Larva of *C. fatigans* dead.
4th. Larva of *C. cingulatus* dead.
6th. 1 larva of *Cellia* dead.
9th. Another larva of *Cellia* dead.

XVI. October 3 rd.

1 larva of *Stegomyia.*
Vessel closed at 4.25 p. m.
Water renewed every 2 nd day.
23rd. Alive.
November 24 th. Larva of *Stegomyia* died.

XVII. November 17 th.

2 lavae of *Gualteria fluviatilis.*
19th. smaller larva dead; the other alive.
Renewing the of the vessel water *Gualteria* larva still alive got out through the tube.

XVIII. 1 de Dezembro.

Dum antigo fóco de larvas de *Gualteria fluviatillis* retirámos 2 larvas (uma grande e uma pequena) e colocámos no frasco de experiencias.

Introluzimos tambem uma larva de *Stegomyia* de tamanho medio.

Fechamento do frasco ás 21, 30.

3 de Dezembro. Todas vivas. Introduzimos mais 2 larvas de *Stegomyia* de tamanho medio, sendo uma perfeita e uma sem os foliolos branquiais que haviamos retirado horas antes.

10. Todas vivas.

Experiencia interrompida.

Experiencas feitas para estudar a ação do petroleo sobre as larvas e ninfas de culicideos.

I. 1 ninfa de *Stegomyia* num bocal de vidro com agua.

Petroleo derramado ás 11,55.

Morta ás 12,8

II. Bocal de vidro, contendo larvas e ninfas de *Stegomyia*.

Petroleo derramado ás 12,22.

5 larvas que ficaram na superficie, em contato com o petroleo, morreram ás 12, 30. Ninfas mortas ás 12, 55. 1, 10 todas as larvas restantes mortas.

III. 2 Bocais de vidro, cada um com 2 larvas de *Culex* (1 grande e uma pequena). Petroleo derramado em ambos ás 12, 42. Num frasco o petroleo foi misturado com a agua por meio da ajitação e no outro foi apenas derramado na superficie.

Bocal em que o petroleo foi ajitado: ás 13 h, ambas as larvas mortas.

Bocal em que o petroleo não foi ajitado: ás 13,20 retirámos 3 larvas ainda vivas que foram colocadas em uma cuba, contendo agua sem petroleo.

Ás 14 h. morta a larva grande.

Ás 14,15 morta a larva pequena.

XVIII. December lst.

From an old breading place of *Gualterteria fluviatilis* 2 larvae were removed (1 large and 1 small one) and transfered to the jar for experiencies; 1 larva half grown of *Stegomyia* was also introduced. Vessel closed at 9.30 p. m.

December 3 rd. All alive. 2 half grown larvae of *Stegomyia*, one without leaflets, were introduced.

10th. All alive.

Experience interrupted.

Experiences made in order to study the action of kerosene oil (petroleum) on culicid larvae and papae.

I. 1 pupa of *Stegomyia* in a glass jar full of water.

Kerosene spread on water at 11.55 a. m.

Dead at 12.8 p. m.

II. Glass jar containing larvae and pupae of *Stegomyia*.

Kerosene spread on the surface of water at 12.22 p. m.

5 larvae that stayed on water surface, close to the kerosene layer, died at 12.30 p. m. Pupae dead at 12.55 p. m. At 1.10 p. m. remaining larvae dead.

III. 2 glass jars each with 2 larvae of *Culex*. (1 large and 1 small one). Kerosene spread in both jars at 12.42 p. m. In one jar the kerosene was mixed with the water by stirring.

Jar where the kerosene was mixed with water: at 1.10 p. m. both larvae dead.

Jar where the kerosene was not mixed: at 1.20 p. m dead.

3 larvae were removed still alive and transferred to a vat containing water without kerosene.

At 2 p. m. large larva dead.

At 2.15 p. m. small larva dead.

IV. 2 Bacias contendo agua. Em cada uma foram colocadas 3 larvas de *Stegomyia.*

Numa derramámos petroleo e ajitámos o liquido, ás 22,10

Noutra derramámos o petroleo de modo a formar uma tenue camada sobre a agua ás 22,16.

Ás 22,45 mortas todas as larvas da primeira bacia.

Ás 23,5 mortas todas as larvas da segunda bacia.

V. 24 de Setembro.

Tubo de vidro com agua e contendo 3 larvas: 1 de *Cellia*, pequena, 1 de *Culex cingulatus*, pequena e outra de *C. cingulatus*, grande.

Petroleo derramado ás 9,1

Ás 9,15 todas 3 no fundo, apresentando movimentos convulsivos.

Das 9,20 em diante não voltaram mais á superficie.

Ás 9,25 a larva de *Cellia* morta.

Ás 9,40 a. m. a larva pequena de *Celli* morta.

Ás 10,30 a larva grande apresenta movimentos.

Ás 11 h. morta.

Conclusões.

Pelos resultados das experiencias que fizemos podemos concluir que as larvas dos culicideos, se normalmente respiram *principalmente* o ar livre por intermedio das 2 traquéas do sifão respiratorio, respiram tambem o oxijenio do ar dissolvido n'agua, realizando-se as trocas gazosas ao nivel dos foliolos branquiais e do tegumento do corpo da larva.

Dum modo geral, pode-se dizer que quanto menor for a larva, tanto mais facilmente ela se acostumará á viver sem respirar o ar livre e, portanto, mais tempo viverá unicamente á custa do ar dissolvido n'agua. As larvas muito desenvolvidas, que já estão prestes a se transformar em ninfas, via de regra, morrem em menos de um dia, quando se as impede de respirar o ar livre.

IV. 2 basins with water, each one with 3 larvae of *Stegomyia.*

In one the kerosene was spread and stirred with the water at 10.10 p. m: in the other without stirring at 10.16 p. m.

At 10.45 p. m. all larvae of the lst basin dead.

At 10.5 p. m. all larvae of the 2 nd basin dead.

V. September, 24 th.

Test tube containing water and 3 larvae: 1 small larva of *Cellia,* 1 small larva of *Culex cingulatus* and 1 large larva of *C. cingulatus*; kerosene spread at 9.1 a. m.

At 9.15 all larvae on the bottom of the tube show convulsive movements.

From 9.20 a. m. the larvae did not return to the surface of water.

At. 9.25. a. m. *Cellia* larva dead.

At. 9.40. a. m. Small *Culex* larva dead.

At. 10.30. a. m. Large larva still with some movements.

At. 11 a. m. Dead.

Conclusions.

The results on my experiments convinced me that mosquito larvae, while generally breathing mainly free air by the two tracheae of the respiratory syphon, also respire the oxygene of the air dissolved in water, the gazeous exchanges being made by the branchial leaflets and also the general integument of the body.

As a rule we may say that the younger the more easily it will get in the habit of living, without the help of the external air, only by the air dissolved in the water. Very advanced larvae ready to change in the nymphal state will die as a rule in less than a day.

Small larvae, having enough food in the vessel used for the experiment, grow and may even become nymphae; these however die fatally after a short time not being able to breathe the air dissolved in the water.

As larvas pequenas, havendo no frasco de experiencia alimento suficiente, desenvolvem-se e podem mesmo transformar-se em ninfas, as quais fatalmente morrerão no fim de pouco tempo porque não podem respirar o ar dissolvido n'agua.

Os foliolos branquiais absolutamente nada contribuem para a locomoção que se faz na larva. A larva privada deles vive tão bem como quando os possuia. Os foliolos branquiais são organs puramente respiratorios. As larvas que os possuem com ramificação traqueal abundante, em normais condições de existencia, passam muito tempo debaixo d'agua, e, si, por um dispositivo (v. nossas experiencias) as privarmos totalmente de respirar o ar livre, elas continuam e viver perfeitamente durante muito tempo.

As larvas, cujos foliolos possuem apenas um ramo traqueal axial com pequenas ramificações laterais estão quasi sempre na superficie da agua e quando vão ao fundo pouco tempo ai se demoram: quando são totalmente privadas de respirar o ar, *pelo nosso dispositivo,* suportam dificilmente esse novo modo de viver e, ás vezes, morrem no fim dum dia.

Para viver a larva unicamente á custa do ar dissolvido n'agua, é necessario renovar frequentemente a agua, isto é, preciso é que a larva esteja mergulhada em agua muito arejada.

Fazendo-se a ablação dos foliolos branquiais em uma larva que habitualmente fica muito tempo sem vir á tona d'agua para respirar o ar exterior, verifica-se que ela então procura vir á tona d'agua com mais frequencia.

Larvas de Stegomyia sem os foliolos branquiais, transportadas para o frasco de experiencias e isoladas do ar exterior, mantêm-se vivas durante tempo mais ou menos longo.

Qualquer larva que for transportada para o frasco de experiencias, contendo agua recentemente fervida ou que desprenda gazes nocivos a respiração, morre no fim de poucas horas.

O petroleo mata as larvas, não só porque as priva *totalmente* de respirar, como porque as intoxica. Se as larvas morrem asfixiadas o fato não é sómente por privação do ar livre e sim tambem porque, aderindo o petroleo ao tegumento externo do corpo da larva e aos foliolos, impede a respiração do

The branchial leaflets are of no value for the purpose of locomotion which is as perfect in the larva deprived of them as before. They are only used for respiration and the larvae in which they show numerous tracheal ramifications do normally remain a long time under the water. If by some arrangement, as in my experiences they are altogether prevented to breathe free air, they live perfectly well for a long time.

The larvae with leaflets, showing only an axial tube with small ramifications, stays mostly on the surface and when going down do not remain long time at the bottom; when prevented by, our arangement for experiencees, to breathe free air, they do not bear this mode of living well and sometimes die at the end of one dah.

If the larvae have to live only on the air dissolved in the water, this has to be frequently renewed, because they can only live in well aerated air.

Removing the branchial leaflets of larvae, which generallh remain a long time without coming to the surface for breathing the external air, we shall see them rise to the surface more frequentlh.

Stegomyia larvae, deprived of their leaflets and shut of from the external air in my jar for experiments, remain alive for a more or less long time.

Any larva shut up in the experimental jar with water either boiled or containing gazes unfit for respiration, dies in a few hours.

The larvae die under petroleum film not onlh bh absolut want of air for respiration but also because they are intoxicated.

If the larvae dies asphixiated that is not due to the deprivation of free air but also by the inhibition of cutaneous respiration by the petroleum adhering.

ar dissolvido n'agua. Provavelmente morrem por intoxicação. Quando se derrama petroleo sobre a agua de um bocal, contendo larvas de culicideos, verifica-se sempre que elas, vindo á tona d'agua e encontrando nesta a camada de petroleo, no fim de pouco tempo decem; no momento da decida, talvez por sentir o sifão respiratorio obliterado pelo petroleo, que penetrou por capilaridade, procura retiral-o com a boca e provavelmente injere quantidade suficiente para determinar-lhe a morte. É possivel, tambem, que a intoxicação se realize pela injestão de agua, contendo petroleo nela emulsionado.

Manguinhos, Dezembro 1913.

In most cases, when petroleum is poured on the water of a jar containing mosquito larvae; they die by intoxication when they rise to breathe and come in contact with the petroleum it enters their respiratory syphon and the larva may be seen trying to brush it off with their mouth parts, which help still more to poison them.

Also small quantities of dissolved petroleum components might be absorbed with the water itself.

Manguinhos, December 1913.

Estampa 4.

Explicação das figuras.

Foliolos anaes de larvas de mosquitos.

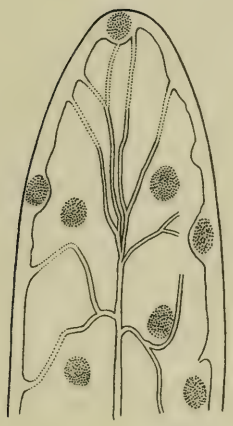
1. Stegomyia calopus.
2. Stegomyia calopus.
3. Dendromyia sp.
4. Uranotaenia pulcherrima.
5. Culex bilineatus. (?)
6. Culex sp.
7. Culex fatigans.
8. Limatus Durhami.
9. Limatus Durhami.

Plate 4.

Explanation of figures.

Anal leaflets of mosquito larvae.

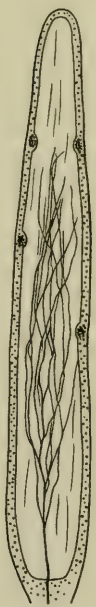
1. Stegomyia calopus.
2. Stegomyia calopus.
3. Dendromyia sp.
4. Uranotaenia pulcherrima.
5. Culex bilineatus (?)
6. Culex sp.
7. Culex fatigans.
8. Limatus Durhami.
9. Limatus Durhami.



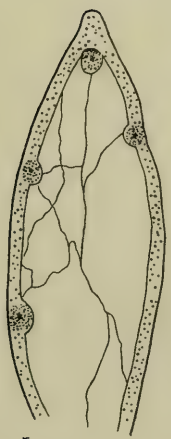
1

2

3

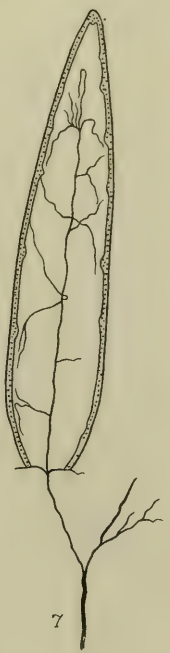


4



5

6



7

8

9

Costa Lima, del.

Contribuição para o estudo dos redúvidas hematofagos

pelo

DR. ARTHUR NEIVA,

(Assistente).

I

Notas sobre os redúvidas hematofagos da Bahia com a descrição de nova especie.

Beitrag zum Studium der blutsaugenden Reduviiden

von

DR. ARTHUR NEIVA.

Assistenten am Institute.

I

Bemerkunngen ueber blutsaugende Reduviiden aus Bahia mit der Beschreibung zweier neuer Arten.

A fauna dos hemipteros hematofagos da Bahia já é regularmente conhecida; a capital possuia duas especies, a *T. rubrofasciata* e *T. megista* agora acrecida com a nova especie descrita mais adeante. A primeira especie é cosmopolita, sendo encontrada nas rejiões litoraneas de quasi todos os continentes; aliás, já está invadindo o interior do Brazil, pois ha pouco tempo recebemos 1 exemplar procedente de Minas Geraes.

A *T. sordida* por nós encontrada em profusão ás marjens do S. Francisco, é especie das mais disseminadas na America do Sul, podendo viver á beira-mar como BERG verificou em Buenos Aires e Montevideo ou

Die Fauna der blutsaugenden Reduviiden von Bahia ist schon ziemlich gut bekannt; die Hauptstadt besitzt zwei Arten, *T. rubrofasciata* und *T. megista*, zu welchen jetzt noch die unten beschriebene Spezies hinzukoemmt. Die erste Art ist kosmopolitisch und wird in den Kuestenregionen der meisten Kontinente gefunden; sie breitet sich auch bereits auf das Innere aus, da ich kuerzlich ein Exemplar aus Minas Geraes erhielt.

T. sordida wurde von mir sehr zahlreich an den Ufern des S. Francisco gefunden und ist in Suedamerika eine der verbreitetsten Arten, welche ebensowohl an der Kueste leben kann, wie BERG in Buenos Aires und

em povoações bolivianas acima de 2 mil metros de altitude. Na Bahia, encontra-se a especie em questão, nas mesmas condições já por nós observadas em outros Estados, isto é, vivendo sempre nas proximidades dos cursos d'agua e desaparecendo nas rejiões secas. O primeiro exemplar de *T. brasiliensis* que encontrámos, pertencia ao Museu de Historia Natural de Paris, onde se achava determinado sob a denominação de *Triatoma infestans*, sendo que o rotulo dava como procedencia a Bahia; este fato chamou-nos a atenção, pois, até então, ignoravamos a existencia da *T. infestans* naquele Estado.

Examinando o exemplar com mais vagar, verificámos tratar-se provavelmente de especie nova, embora apresentasse grandes analojias com a *Vinchuca;* o estado de conservação do exemplar, não permitia que a questão fosse resolvida rapidamente.

Já no Brazil, recebemos do Rio Grande do Norte, uma especie por nós reconhecida nova e descrita sob o nome de *T. brasiliensis* e que era identica á especie vista em Paris e determinada como *T. infestans.*

Ha pouco viemos a saber, qual a zona baiana frequentada pela *T. brasiliensis,* por ocasião de recente excursão aos sertões nortistas, onde encontrámos a especie frequentando os domicilios nas rejiões limitrofes com o Piauhy e habitando as lócas dos mocós, *Cerodon rupestris* WIED, que constitue o seu *habitat* primitivo.

Outra especie cuja presença na Bahia nos foi revelada pelo estudo das coleções dos museus europeus, é a *T. geniculata;* não sabemos em que zona vive, mas o fato dela habitar os buracos do *Dasypus novemcinctus* (Tatu), faz suspeitar que se dissemine por todo o Estado com maior ou menor frequencia.

A *T. maculata* não é rara nas povoações á marjem do S. Francisco e Rio Preto, mas sempre representada por poucos exemplares.

Montevideo feststellte, als bei zweitausend Metern Hoehe, wie diess im Bolivia der Fall ist. In Bahia findet sich diese Art unter denselben Bedingungen, wie ich sie auch anderswaerts feststellte, naemlich in der Naehe der Wasserlaeufe, verschwindet dagegen in den trockenen Regionen.

Das erste Exemplar von *T. brasiliensis*, das mir vor Augen kam, gehoerte dem Pariser Museum, wo es den Namen *Triatoma infestans* trug, mit dem Fundorte Bahia; dieser Umstand erregte meine Aufmerksamkeit, da mir bis dahin das Vorkormen von *T. infestans* in jenem Staate nicht bekannt war. Bei genauerer Untersuchung des Exemplares stellte ich fest, dass es sich wahrscheinlich um eine neue Art handle, obgleich dasselbe mit der *Vinchuca* grosse Aehnlichkeit zeigte; der Zustand des Exemplares gestattete indessen keine sofortige Unterscheidung.

In Brasilien erhielt ich aus Rio Grande do Norte eine Art, welche ich als neu erkannte und beschrieb dieselbe unter dem Namem *T. brasiliensis*; sie war mit der in Paris unter dem Namen *T. infestans* gesehenen identisch.

Durch eine neuerdings gemachte Exkursion nach den wenig bevoelkerten Zonen im Norden Brasiliens erfuhr ich, in welcher Zone von Bahia *T. brasiliensis* auftritt. Ich fand sie daselbst in den Regionen, welche an Piauhy grenzen, wo sie hauptsaechlich die Loecher der *Mocós (Cerodon rupestris* WIED) bewohnt.

Eine andere Art, deren Vorkommen in Bahia mir durch das Stadium der europaeischen Museumssammlungen bekannt wurde, ist *T. geniculata;* ich weiss nicht, welche Zone sie bewohnt, indessen laesst die Tatsache, dass sie in dien Loechern von Guerteltieren *(Dasypus novemcinctus)* lebt, vermuten, dass sie in groesserer oder geringerer Zahl ueber den ganzen Staat verbreitet sei.

Die *T. maculata* ist in den Ansiedelungen der Uferzone des S. Francisco selten, wird aber immer nur in geringer Zahl gefunden.

Von den sieben *Triatoma*arten der Fauna von Bahia sind drei Uebertraeger von Try-

Das 7 especies de triatomas pertencentes á fauna baiana, 3 são transmissoras de tripanosomos; a *T. rubrofasciata* transmissora do *Trypanosoma boylei* e que, segundo LAFONT, é patojenico para os camondongos de Mauricia as *T. megista* e *sordida* transmissoras do *T. cruzi*, ajente productor da molestia de CHAGAS.

Nas rejiões limitrofes com o Espirito Santo é possivel que seja encontrada a *T. vitticeps*, especie relativamente frequente ali e no Estado do Rio e, que até agora, é a especie brazileira de maiores dimensões; a seguir damos a descrição da nova especie.

Triatoma tenuis n. sp.

Côr geral castanho-clara; antenas e rostro de colorido mais carregado; ocelos grandes. Torax de colorido geral, com tuberculos protoraxicos bastante salientes; a parte posterior distintamente escura, formando uma faixa preta. Dos tuberculos partem duas cristas as quais logo abaixo desaparecem; a superficie toracica é completamente enrugada. Escutelo castanho claro com extremidade negra. Azas com corio castanho, manchado de preto; membranas escuras. Conexivo amarelado com manchas basais negras. Pernas castanho-escuras com a base e apice dos femures mais claros; os femures dos primeiros pares apresentam alguns dentes na parte subapical e inferior.

Ventre de colorido cartanho-claro.

Comprimento 21 mm. Largura 6,5 mm.

Habitat: Bahia.

Tipo: no Instituto OSWALDO CRUZ.

Descrição baseada em um exemplar apanhado em Rio Vermelho, arrabalde da cidade da Bahia, pelo Prof. Dr. GONÇALO MONIZ que teve a gentileza de nol-o enviar.

II

Evolução do «Trypanosoma cruzi» na «Triatoma rubrofasciata» (DE GEER).

Em principios de 1913, o Prof. Dr. GONÇALO MONIZ, enviou-nos alguns exemplares de *T. rubrofasciata* apanhados em casas da parte central da Bahia.

panosoma, naemlich *T. rubrofasciata* von *Trypanosoma boylei*, welches nach LAFONT fuer die Maeuse von Mauritius pathogen ist, die *megista* und *sordida* von *T. cruzi*, dem Erreger der CHAGASkrankheit.

Moeglicherweise wird in den an Espirito Santo stossenden Zonen *T. vitticeps* gefunden, welches in diesem Staate und dem von Rio relativ haeufig und bis jetzt die groesste brasilianische Art ist.

Nachtraeglich gebe ich die Beschreibung der neuen Art:

Triatoma tenuis n. sp.

Allgemeinfaerbung hell braun; Antennen und Ruessel intensiver gefaerbt; Ocellen gross. Thorax der allgemeinen Faerbung entsprechend, *tubercula prothoracica* ziemlich vorspringend. Endteil des Thorax ziemlich dunkel, eine schwarze Binde bildend. Von den Tuberkeln gehen zwei erhabene Linien aus, welche bald verstreichen; die Oberflaeche des Thorax ist ganz runzelig. Scutellum hellbraun, am Ende schwarz. Fluegel mit braunem, schwarz geflecktem Corium, die Membran dunkel. Connexiv gelblich, mit basalen schwarzen Flecken. Beine dunkelbraun, Schenkel an beiden Enden heller, die der vorderen Paare mit einigen Zaehnen an der Unterseite des Subapicalteiles. Bauch hellbraun.

Laenge 21, Breite 6,5 Mm.

Vorkomen: Bahia.

Typus im Institut OSWALDO CRUZ.

Die Beschreibung stuetzt sich auf ein Exemplar, welches in Rio Vermelho (Vorort der Hauptstadt) im Innern einer Wohnung von Prof. GONÇALO MONIZ gefangen und mir freundlichst ueberlassen wurde.

II.

Entwicklung von Trypanosoma cruzi in Triatoma rubrofasciata (DE GEER).

Anfangs 1912 erhielt ich von Prof. GONÇALO MONIZ einige Exemplare von *Triatoma rubrofasciata*, welche in einem Hause im Zentrum von Bahia gesammelt wurden.

Apenas uma ♀ chegou ainda viva, morrendo alguns dias depois, tendo feito uma postura logo após á chegada; conseguimos criar os ovos e deste modo, fazer a biolojia da unica especie cosmopolita pertencente ao genero *Triatoma*.

Em toda a parte onde tem sido encontrada, é especie litoranea; todavia, entre nós, já vai aos poucos se internando pois, temos 1 exemplar procedente de Alfenas (Minas).

A *T. rubrofasciata* tem sido suspeitada por varios autores de transmitir o *Kala-Azar* e pesquizas sobre o assunto têm sido efetuadas por DONAVAN e PATTON sem resultados de monta, a não ser a verificação da presença da *Herpetomonas donovani* LAV. e MES.

LAFONT, em 1912, encontrou no conteudo intestinal da *T. rubrofasciata* de Reunião e Mauricia um tripanosomo novo *(Trypanosoma boylei)* e que se mostrou patojenico para o camondongo.

Os exemplares de *T. rubrofasciata* de varias procedencias brazileiras, não têm revelado nas nossas pesquizas, a presença de qualquer flajelado. A exemplo de outras verificações por nós efetuadas com outras triatomas, procurámos verificar se o *Trypanosoma cruzi* evolvia na *T. rubrofasciata* e para este fim, alimentavamos exclusivamente em cobaias infetadas com aquele flajelado, as larvas da referida triatoma.

Como o material do redúvida em questão fosse reduzido, nós limitavamos as pesquizas do *T. cruzi*, ás fezes emitidas pela triatoma e sempre sem resultado até que, os redúvidas se transformaram em adultos alados, apresentando então grande numero de tripanosomos nas fezes. Estes postos em contato com a mucosa ocular sã de cobaia, atravessaram-na aparecendo o animal infetado pelo *Trypanosoma cruzi*, ao cabo de 12 dias.

Reunindo as pesquizas já anteriormente efetuadas, verifica-se que as *T. megista, sordida, geniculata, infestans, rubrofasciata* e a especie afim, *Rhodnius prolixus,* constituem excelente meio para a evolução de flajelados principalmente de tripanosomos pois, duas especies destes hemipteros permitem o desen-

Nur einer kam lebend an und starb bald darauf, nachdem er zuvor Eier abgelegt hatte. Es gelang mir die letzteren bis zur Imago weiter zu zuechten und so die ganze Entwicklung der einzigen kosmopolitischen *Triatoma*art zu beobachten.

Diese Art wurde ueberall in der Kuestenzone gefunden, beginnt aber hier bereits in Innere vorzudringen, da ich ein Exemplar aus Alfenas (Minas) besitze.

T. rubrofasciata erschien verschiedenen Autoren als Uebertraeger von Kala-Azar verdaechtig und wurde darauf hin von DONOVAN und PATTON untersucht, ohne besonderen Erfol,von der Entdeckung der *Herpetomonas donoaani* LAV. & MES, abgesehen.

1912 fand LAFONT im Darminhalt von *T. rubrofasciata* aus Réunion und Mauritius ein neues Trypanosoma (*Trypanosoma boylei)*, welches sich fuer die Maus pathogen zeigte.

Hiesige Exemplare verschiedener Herkunft liessen bei meinen Untersuchungen keine Flagellaten erkennen. Wie schon frueher bei anderen Trypanosomaarten, versuchte ich auch bei *T. rubrofasciata* festzustellen, ob sich *Trypanosoma cruzi* in demselben entwickle und ernaehrte zu diesem Zweck die Larven ausschliesslich mit dem Blute damit infizierter Meerschweinchen.

Da mein Material dieser Wanzen nur klein war, beschraenkte ich die einschlaegigen Untersuchungen auf die Faezes der Larven. Dieselben blieben stets resultatlos; erst nach der Metamorphose in gefluegelte Insekten zeigten die Exkremente zahlreiche Trypanosomen. Dieselben wurden mit der gesunden Augenschleimhaut eines Meerschweinchens in Beruehrung gebracht und drangen ein, da das Versuchstier nach 12 Tagen mit *Trypanosoma cruzi* infiziert erschien.

Wenn ich frueher gemachte Untersuchungen resuemiere, so zeigt sich, dass *T. megista, sordida, geniculata, infestans, rubrofasciata* und die verwandte Art *Rhodnius prolixus* eine exzellentes Medium fuer die Entwicklung von Flagellaten, namentlich aus dem Genus *Trypanosoma* dartellen, da zwei Arten dieser Wanzen unter Beibehaltung der Virulenz die ganze Entwicklung von wenigstens zwei Ar-

volvimento vital conservando todas as condições de virulencia pelo menos de duas especies de flajelados patojenicos, como é o caso da *Triatoma rubrofasciata* com os *T. boylei* e *cruzi* e a *T. infestans* com os tripanosomos *cruzi* e *equinum*.

Atualmente o genero *Triatoma*, encerra cerca de 40 especies sendo que, a biolojia da maioria continua muito mal conhecida mas, pelas aquisições já obtidas, é licito admitir-se como muito suspeita qualquer especie pertencente ao referido genero.

As especies domesticas no Brazil são as seguintes: *T. megista* da Guyana Ingleza á Sta. Catharina (recente verificação realizada pelo Dr. LUTZ) *T. sordida* todo o territorio; *rubrofasciata* de Belém a Santos; *brasiliensis* Piauhy, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia; *infestans* do Rio Grande do Sul a Minas; *maculata* Piauhy, Pernambuco e Bahia; *rubrovaria* Rio Grande do Sul; *tenuis* Bahia; *vitticeps* Espirito Santo, Rio de Janeiro; *Rhodnius prolixus* Ceará.

Bahia, S. Paulo, Minas e Goyaz são os Estados cuja fauna de hemipteros hematofagos é melhor conhecida; da fauna do Pará, Rio Grande do Norte, Espirito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catharina e Rio Grande do Sul pouco se sabe; nenhum dado existe sobre os redúvidas hematofagos de Amazonas, Maranhão, Parahyba, Alagoas, Sergipe, Paraná; os Estados restantes são regularmente estudados. O norte do paiz apresenta especies que lhe são peculiares: *T. brasiliensis* e *maculata*, emquanto que a *T. rubrovaria* e *infestans* se limitam ao Brazil Meridional.

A *T. vitticeps* parece se limitar á area formada pelo Distrito Federal, Rio de Janeiro e Espirito Santo.

Manguinhos, Fevereiro, 1914.

ten pethogener Flagellaten gestatten, wie diess bei *Triatoma rubrofasciata* mit *T. boylei* und *cruzi* und bei *T. infestans* mit *T. cruzi* und *equinum* der Fall ist.

Gegenwaertig zaehlt das Genus *Triatoma* za. 40 Arten, welche der Mehrzahl nach biologisch noch ungenuegend bekannt sind; doch kann, nach den bisherigen Feststellungen, jede Art dieser Gattung als sehr verdaechtig angesehen werden.

Die in Haeusern vorkommenden brasilianischen Arten sind folgende: *T. megista*, von Guyana bis S. Catharina (nach einer neueren Feststellung von Dr. LUTZ); *rubrofasciata* von Belém (Pará) bis Santos; *brasiliensis* Piauhy, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco und Bahia; *rubrovaria* Rio Grande do Sul; *tenuis* n. sp. Bahia; *vitticeps* Espirito Santo, Rio de Janeiro; *Rhodnius prolixus* Ceará.

Bahia, S. Paulo, Minas und Goyaz sind die Staeten, deren Fauna blutsaugender Wanzen am Besten bekannt sind; ueber die Fauna von Pará, Rio Grande do Norte, Espirito Santo, Rio de Janeiro und Santa Catharina weiss man wenig, waehrend ueber diejenigen von Amazonas, Maranhão, Parahyba, Alagoas, Sergipe und Paraná keine Angaben existieren. Die uebrigen Staaten sind ziemlich gut studiert. Der Norden zeigt einige eigenthuemliche Arten, wie *T. brasiliensis*, *maculata*, waehrend *T. rubrovaria* und *infestans* sich auf das suedliche Brasilien beschraenken. *T. vitticeps* scheint nur in der Stadt und im Staat Rio de Janeiro, sowie im Staate Espirito Santo vorzukommen.

Manguinhos, Februar 1914.

Parasitismo da celula muscular lisa pela «Leishmania braziliensis»

pelo

Dr. GASPAR VIANNA.

(Assistente).

(Com 1 figura no texto).

Leishmania brasiliensis als Parasit glatter Muskelfasern

von

Dr. GASPAR VIANNA.

Assistenten am Institute.

(Mit 1 Textfigur.)

Dr. ALEX. PEDROSO, que de ha muito se ocupa com o estudo da leishmaniose tegumentar que entre nós grassa, encontrou cães portadores desta entidade morbida.

Nos "Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia", descrevendo as lesões do primeiro animal observado, refere-se a algumas localizadas nofocinho, abranjendo parte do labio superior, narinas, fossas nazais, havendo já destruição parcial do septo.

Este animal encontrado em Itapura Velha (E. de São Paulo), local onde anos antes muito alto foi o indice epidemico desta molestia, contraiu-a diretamente de seu dono, portador duma ulcera.

As lesões descritas muito lembram as de igual natureza vistas no homem. Isto o refe-

Dr. ALEXANDER PEDROSO, der sich seit laengerer Zeit mit dem Studium der hiesigen Leishmaniose befasst, fand von derselben befallene Hunde. In den «Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia» beschrieb er die Laesionen des zuerst beobachteten Tieres, welche ausser einem Teile der Oberlippe, die Nasenloecher und-hoehlen befallen hatten, so dass das Septum bereits teilweise zerstoert war.

Dieses Tier, welches in Itapura Velha, im Staate São Paulo, beobachtet wurde, wo vor einigen Jahren die Affektion sehr haeufig war, hatte sein Leiden direkt von seinem Herrn acquiriert, welcher selbst ein Ulcus hatte. Die beschriebenen Veraenderungen erinnern sehr an solche, welche beim Menschen auftreten und wurden, wie auch der

rido pesquizador faz sentir, e, certamente, o parisito causador de ambas é o mesmo.

Outro cão com lesões similares, provindo da mesma localidade, foi objeto de estudos mais minuciosos e o autor poude fazer pesquizas parasitolojicas e histopatolojicas, precizando pela verificação do parasito o acerto do diagnostico clinico.

No trabalho citado, dum modo sucinto descreve as lesões observadas nos córtes e estuda a distribuição dos parasitos nos tecidos lesados.

Em recente estadio em S. Paulo, graças á nimia gentileza do Dr. ALEX. PEDROSO, tive oportunidade de ver animais infetados espontaneamcnte por *Leishmania brasiliensis*, em estudo em seu laboratorio e receber um corte da lesão nasal do animal, em que primeiro verificou o parasito.

O estudo deste córte nos mostrou como fatos principais os descritos e proporcionou a verificação duma localização ainda não vista do parasito, que julgamos de algum valor na evolução da molestia e biolojia do parasito, aproximando-o mais do genero *Trypanosoma*.

Em uma pequena arteria (tipo muscular) relativamente afastada da parte ulcerada, cercada de tecido pouco rico em parasitos, verificámos celulas musculares lisas portadoras de leishmanias.

Nos elementos musculares. os parasitos são pouco numerosos e não muito frequentes são as celulas hospedeiras.

No corte do vaso, apenas vimos quatro celulas musculares parasitadas e a mais rica em parasitos, continha tres.

As leishmanias ai ficam localizadas, ora na parte periferica da celula, pouco abaixo da membrana, comprometendo a porção diferenciada do protoplasma, ora proximo ao nucleo, no protoplasma não diferenciado. (Vide figura).

As celulas lesadas coram-se bem; não patenteam qualquer processo dejenerativo e somente uma delas mostra alterações mor-

Beobachter betont, zweifellos von demselben Parasiten bedingt.

Ein anderer Hund von derselben Localitaet wies aehnliche Veraenderungen auf und diente zu eingehenderen Untersuchungen; der Autor nahm parasitologische und histopathologische Studien vor und bestaetigte die klinische Diagnose durch Nachweis des Parasiten. In seiner oben angefuehrten Arbeit beschrieb er kurz die in Schnitten beobachteten Veraenderungen und die Verteilung der Parasiten in den befallenen Geweben.

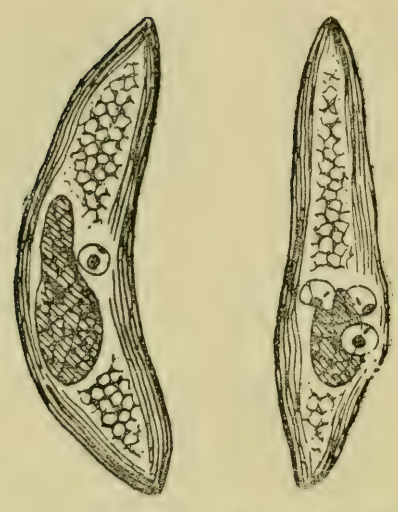
Als ich mich vor Kurzem in São Paulo aufhielt, hatte Dr. PEDROSO die Guete, mir in seinem Laboratorium mit *Leishmania braziliensis* spontan infizierte Hunde zu zeigen, welche zu Studienzwecken dienten; er gab mir auch einen Schnitt von der Nasenschleimhaut des Hundes, bei welchem er zuerst den Parasiten feststellte.

Das Studium dieses Schnittes liess mich die beschriebenen hauptsaechlichen Funde bestaetigen und ausserdem eine noch nicht beschriebene Lokalisation des Parasiten feststellen, welche mir fuer die Entwicklung der Krankheit und die Biologie des Parasiten bedeutsam scheint, da sie ihn dem Genus *Trypanosoma* naeher bringt.

In einer kleinen, von der ulzerierten Stelle relativ weit entfernten, Muskelarterie, welche von, an Parasiten armem, Gewebe umgeben war, beobachtete ich glatte Muskelfasern, welche Exemplare von *Leishmania* einschlossen. Die Parasiten waren in den Muskelelementen wenig zahlreich und die Zahl der befallenen Zellen war eine geringe. Im Schnitte des Gefaesses sah ich nur vier infizierte Zellen, von denen die an Parasiten reichste drei solche enthielt.

Die *Leishmania*individuen liegen bald in der peripheren Zone der Zelle, etwas nach innnen von der Membran, im differenzierten Teile des Protoplasmas, bald nahe am Kerne, im nicht differenzierten Teile. (S. Textfigur.)

Die affizierten Zellen faerben sich gut und lassen keinen Degenerationsprozess erkennen; nur eine derselben zeigt Formveraenderungen des Kernes, welche wahrscheinlich auf den Parasiten zurueckzufuehren sind.



ficas do nucleo, provavelmente devidas ao parasito.

As leishmanias ai possuem a morfolojia comumente observada, nucleo, blefaroplasto e protoplasma, sendo um parasito visto em inicio de divisão.

Estas formas lembram muito as leishmaniosicas do *Tryp. cruzi.*

Além desta lesão, nenhuma outra mostra a parede do vaso, não existindo o menor vestijio de arterite.

Esta verificação vem mostrar que as lesões desta molestia são bem mais profundas do que até então se podia supor, pois a evolução do parasito em celulas musculares lizas que não estão em contato com a lezão tegumentar, permite acreditar na evolução do parasito á distancia do ponto ulcerado e mais, em lesões vaculares por ele produzidas.

Outro ponto que esta descoberta argue, é o da mobilidade da *Leishmania brasiliensis.*

A penetração do parasito na celula muscular lisa, só pode ser explicada, ou admitindo uma fase flajelada do parasito, como se dá com o *Trypanosoma cruzi,* ou admitindo que por movimentos outros (ameboides) ele penetre no corpo de celula muscular lisa.

Manguinhos, 16 de Fevereiro de 1914.

Auch die *Leishmania* zeigt hier das gewoehnliche Bild von Kern, Blepharoplast und Protoplasma; ein Exemplar erschien im Beginn der Teilung. Diese Formen erinnern sehr an die Leishmaniaform des *Trypanosoma cruzi.*

Ausser dieser Veraenderung zeigt die Gefaesswand keine andere und man sieht keine Anzeichen von Arteriitis.

Dieser Befund beweist, dass bei unserer Krankheit die Veraenderungen ausgedehnter sind, als man vermuthen wuerde, denn die Entwicklung von Parasiten in glatten Muskelfasern, welche mit der Hautlaesion nicht in Beruehrung stehen, gestattet, eine Entwicklung des Parasiten fern von den ulzerierten Stellen und den von ihm hervorgerufene Gefaessveraenderungen anzunehmen. Ausserdem spricht diese Beobachtung auch fuer die Beweglichkeit der *Leishmania braziliensis.*

Das Eindringen des Parasiten in die glatte Muskelfaser laesst sich nur erklaeren, indem man entweder eine geisseltragende Phase des Parasiten annimmt, wie sie bei *Trypanosoma cruzi* beobachtet wird, oder man muss an die Moeglichkeit denken, dass er durch andere (amoeboide) Bewegungen in's Innere der glatten Muskelfaser eindringt.

Manguinhos, den 16ten Februar 1914.

Notas dipterolojicas

pelo

Dr. ADOLPHO LUTZ.

Contribuição para o conhecimento dos primeiros estados de tabanideos brazileiros.

Dipterologische Notizen.

von

DR. ADOLPH LUTZ.

Zur Kenntnis der ersten Zustaende brasilianischer Tabaniden.

I. Sobre ovos e larvas atribuidos a tabanideos.

Nos meus estudos sobre tabanideos, encetados ha muitos anos, prestei tambem atenção aos primeiros estados destes, sem obter muitos resultados. Uma vez, achei no meio de material conservado de *Simulidae* uma larva tipica e provavelmente adulta de uma mutuca, a qual, se fosse aquatica, só poderia ter vivido em agua corrente. Outra vez, encontrei no meio de algas, na marjem de uma pequena lagoa de agua doce, outra larva bastante grande, porem morta e mal conservada.

A procura de ovos na marjem de aguas estagnadas sempre ficou sem resultado, mas encontrei-os muitas vezes na marjem de rios e regatos, porem somente em lugares onde havia correnteza forte. Formavam manchas negras na face superior de folhas, situadas

I. Ueber wahrscheinlich zu Tabaniden gehoerende Eier und Larven.

Seit vielen Jahren beschaeftige ich mit dem Studium der Tabaniden und habe dabei meine Aufmerksamkeit auch auf die ersten Staende gerichtet; doch hatte ich dabei nur wenig Erfolg zu vezeichnen. Einmal erhielt ich mit konserviertem Simuliummaterial auch eine typische, anscheinend ausgewachsene, Tabanidenlarve, die, den Umstaenden nach, wenn aquatisch, nur in stark fliessendem Wasser gelebt haben konnte. Ein anderes Mal fand ich selbst im Inneren eines Algenbueschels, am Rande eines Teiches, eine ebenfalls ziemlich grosse Larve, die aber tot und nicht sehr gut erhalten war.

Das Suchen nach Eiern war an stehenden Gewaessern immer erfolglos, dagegen fand ich solche am Rande von Fluessen und

um pouco acima da agua e pertencendo principalmente ao *Hedychium coronarium*, ou a gramineas, mostrando uma camada simples e continua de ovos. Eram menores do que os ovos de *Chrysops* que tinha recebido do museu de Washington, mas de aspeto bastante similhante. Encontrei-os frequentemente durante os meus estudos sobre borrachudos e, ás vezes, em grande numero, mas nunca consegui cultival-os alem do primeiro estado larval. Posto que, provavelmente, se tratasse de varias especies, não deixariam de ser visinhas, sendo os caracteres observados aproximadamente iguais.

Tentativas de obter larvas mais desenvolvidas, dragando os lugares onde os ovos foram encontrados, não deram resultado, provavelmente porque estas não vivem no proprio fundo, mas na terra humida, um pouco distante deste. Tambem nunca consegui observar as femeas que fizeram a postura. As larvas novas, tambem, diferiam muito das já conhecidas, de modo a não se poder identifical-as pela forma. Não obstante a incerteza na sua determinação, me parece conveniente não demorar mais a descrição, visto que as minhas observações talvez possam ser completadas por outros pesquizadores.

As larvas apenas nacidas parecem um pouco mais longas que o ovo; têm 0,6 a 0,75 mm. de comprimento para 0,06 de largura, podendo se alongar ou encurtar-se consideravelmente. O ultimo segmento, mais fino do que os outros, é subcilindrico e bifurcado; as duas partes laterais podem ser afastadas ou completamente aproximadas. O penultimo e os outros segmentos são mais largos do que o ultimo e a sua largura tambem excede o proprio comprimento, correspondendo a sua forma a um ovoide largamente truncado nas extremidades. O penultimo tem de cada lado um pé falso, tão longo como a largura do segmento; não pode ser recolhido. Seguem em direção cefalica mais segmentos, cada um munido, dos dous lados, de um pé falso retratil. Todos estes pés têm na extremidade uma corôa de cerdas, lembrando espinhos, que nos seis pares an-

Baechen, aber nur, wo die Stroemung sehr stark war. Sie bildeten daselbst auf verschiedenen, nahe ueber dem Wasserspiegel stehenden, Blaettern, besonders solchen von *Hedychium coronarium* und Gramineen, schwarze Flecke, welche aus einer einfachen Lage dicht an einander liegender Eier bestanden. Letztere waren kleiner, als solche von *Chrysops*arten, welche ich dem Museum von Washington verdankte, aber in der Form aehnlich. Ich fand sie oefters bei meinen Simulienstudien und manchmal in sehr grosser Menge, konnte sie aber nie ueber das erste Larvenstadium hinaus beobachten. Die Charaktere waren stets ungefaehr dieselben, obwohl es sich wahrscheinlich um mehrere, indessen wohl nahe mit einander verwandte, Arten handelte.

Versuche an Stellen, wo die Eier gefunden wurden, durch Dredgen weiter entwickelte Larven zu erhalten, blieben resultatlos, wahrscheinlich, weil dieselben nicht oberflaechlich den Grund bewohnen, sondern nur die feuchte Erde in einiger Entfernung von demselben. Leider wollte es mir auch nie gelingen, die Weibchen, welche die Eier ablegten, zu beobachten. Die jungen Larven sind ausserdem von den bekannten erwachsenen zu verschieden, um aus ihrer Form Schluesse ziehen zu koennen. Trotz der Unsicherheit der Bestimmung scheint mir jetzt doch der Augenblick gekommen, um mit der Beschreibung der ersten Stadien nicht laenger zu zoegern, da meine Beobachtungen vielleicht von anderer Seite ergaenzt werden koennten.

Die neu ausgeschluepften Larven erscheinen etwas laenger, als das Ei; sie messen ca. 0,6—0,75, bei einer Dicke von 0,6 mm., koennen sich aber nicht unbedeutend verlaengern und verkuerzen. Das letzte Segment ist subzylindrisch, duenner, wie die uebrigen, und laeuft in zwei, neben einander liegende Zipfel aus, welche sich naehern oder entfernen koennen. Subapikal stehen seitlich za. 3, apikal za. 2 Borstenhaare. Das naechste Segment und die uebrigen sind breiter, als das letzte, und auch breiter, wie hoch; sie entsprechen einem, an beiden Seiten stark abgestutzten, Ei. Das vorletzte traegt jeder-

teriores podem ser perfeitamente encolhidos, formando então uma mancha escura. Adiante destes ha mais dous segmentos, bastante bem limitados, mas sem pés e situados por traz de mais dous ou tres segmentos mal definidos. Na extremidade cefalica, um tanto atenuada se vêm os ganchos maxilares, pretos que extendem as suas apofises até no interior do primeiro segmento, bem definido.

O corpo bem transparente, mostra no seu interior, alem do canal intestinal, dous tubos traqueais finos e tortuosos, de côr escura, principiando perto da cabeça e terminando no penultimo segmento; não ha vestijios de aberturas estigmaticas.

Os ovos tem 0,45 de comprimento por 0,1 de largura; a forma é subcilindrica sendo as extremidades subconicas. A extremidade cefalica, que é mais afilada, mostra uma abertura (micropila ?), fechada por um pequeno operculo, que não basta para dar saida á larva; esta se opera por uma fissura longitudinal qu divide a extremidade cefalica em duas partes aproximadamente iguais. A incubação parece durar quatro dias.

As larvas novas tem grande ajilidade e são organisadas para mover-se igualmente bem no seco, como na agua.

Na extremidade cefalica se vêm cerdas laterais e apendices que parecem representar palpos e antenas, mas nenhum vestijio de ocelos. Os tubos traqueais são pouco ramifacados, tendo em cada segmento um ramo exterior e outro interior. Não se percebem estigmas laterais e tão pouco ha evidencia de um orificio de respiração no ultimo segmento.

Não obstante a grande ajilidade das larvas na agua, esta não parece ser o seu verdadeiro elemento, principalmente quando estiver parada, porque nela todas morrem dentro de poucas horas, mesmo quando se conseguiu alimenta-las. O grande desenvolvimento do ultimo par de pés falsos indica

seits einen langen zylindrischen falschen Fuss, dessen Laenge der Breite des Segmentes entspricht und welcher nicht eingezogen werden kann. Es folgen dann sechs Segmente, welche jederseits einen einziehbaren Stummelfuss besitzen. Alle falschen Fuesse haben am Ende einen Kranz von za. 10, fast dornartigen, Borstenhaaren, die bei den sechs vorderen Paaren vollstaendig eingezogen werden koennen und dann einen schraeg stehenden braunen Fleck bilden. Weiter oben stehen noch zwei ziemlich deutlich abgegrenzte Segmente ohne Fuesse. Im obersten Stuecke, welches zwei oder drei Segmenten zu entsprechen scheint, ist die Abgrenzung undeutlich. Am Kopfende stehen die schwarzen Kieferhacken, deren Stuetzapparat hauptsaechlich aus vier Chitinstaeben besteht, welche bis in das letzte deutlich abgegrenzte Segment hineinreichen.

Ausser dem Stuetzapparat erkennt man in dem durchsichtigen Koerper den Darmkanal und zwei feine, wellige, dunkelgefaerbte Tracheenstaemme, welche in dar Naehe des Kopfendes beginnen und am vorletzten Segmente aufhoeren. Von Stigmen ist nichts zu erkennen.

Die Eier sind etwa 0,45 mm. lang und 0,1 breit, subzylindrisch mit subkonischen Enden. An dem mehr zugespitzten Kopfende liegt eine, durch einem kleinen Deckel verschlossene, Oeffnung (Mikropyle ?), welche nicht zum Ausschluepfen genuegt; vielmehr bildet sich dabei eine Laengsspalte, welche das Kopfende in zwei nahezu gleiche Teile teilt. Die Inkubation duerfte ungefaehr vier Tage dauern.

Die jungen Larven sind ausserordentlich lebhafte Geschoepfe, welche mit ihren Bewegungsorganen im Trockenen und Nassen gut vorwaerts kommen.

Am Kopfende finden sich seitenstaendige Borsten und Anhaengsel, welche Antennen und Palpen zu repraesentiren scheinen. Dagegen ist von Ocellen nichts zu erkennen. Die Tracheenstaemme sind wenig verzweigt; doch findet sich an jedem Segmente ein innerer und ein aeusserer Ast. Hingegen ist von

uma locomoção em meio solido e a falta de ocelos uma vida no escuro. De outro lado a postura dos ovos perto da agua corrente indica uma adatação, pelo menos temporaria, a esta. Havendo no mesmo lugar sempre ovos ou larvas de borrachudos, podia-se supôr que estas sirvam para a sua alimentação; todavia, nos meus estudos extensos sobre simulideos, não achei formas de evolução de mutucas e apenas apareceu uma larva adulta em material, colhido em Espirito Santo pelo Sr. ZIKÁN.

Nas descrições de larvas de *Goniops chrysocoma* e *Tabanus striatus* não achei menção do grande desenvolvimento dos ultimos pés que, em certas posições das nossas larvas, lembra a figura de um Y. Tão pouco existe nas larvas adultas que tive occasião de estudar. Isto podia levar a desconfiar que não se trata realmente de larvas de mutucas; todavia as semelhanças são mais importantes que as diferenças, nem conheço outros dipteros, aos quais se podessem atribuir estas larvas. Todas as especies de larvas eucefalicas podem ser excluidas *a limine* e não consta que em outras a existencia de pés tão desenvolvidos tenha sido observada. Em todo caso, o desenvolvimento ulterior e a biolojia destas larvas representa um problema interessante.

II. Sobre larvas adultas e ninfas de duas especies de Tabaninae.

Depois de muitas tentativas, feitas sem resultado, consegui encontrar perto de Manguinhos um lugar, onde pesquisas atenciosas permitiam descobrir algumas larvas de mutucas, posto que, tanto antes como depois não nos fosse possivel encontrar ovos. Creio poder affirmar pelo menos, que estes não eram postos em cima de folhas, saindo da agua, como isto se dá com outras especies. Consegui obter os adultos que forneceram duas especies comuns do grupo de *T. trilineatus* Latr., a saber o *Neotabanus ochrophilus* mihi e o *N. triangulum* (WIED.). Dei o

Stigmen nichts zu entdecken und zeigt der Augenschein ebenso wenig, dass das letzte Segment der Atmung dient.

Die Larven bewegen sich zwar lebbaft im Wasser; es scheint aber nicht ihr Element, wenigstens, wenn es nicht in Bewegung ist, da sie in demselben schon nach wenigen Studen absterben und zwar auch solche, denen es gelang, einige Nahrung zuzufuehren. Die ungewoehnliche Entwicklung des letzten falschen Beinpaares deutet auf eine Fortbewegung auf fester Unterlage und das Fehlen der Ocellen auf ein Leben im Dunkeln. Andererseits laesst die Eiablage dicht am stroemenden Wasser auf eine Anpassung an solches schliessen. Da an solchen Stellen immer Simulieneier und-larven gefunden werden, so liegt es sehr nahe, anzunehmen, dass sie sich auf Kosten derselben ernaehren; indessen sind Entwicklungsstadien bei meinen ausgedehnten, Similienstudien nie gefunden worden, von einer Larve abgesehen, welche sich in von ZIKÁN gesammeltem Materiale aus Espirito Santo vorfand.

Von der starken Entwicklung des letzten Paares falscher Fuesse, welche den Larven in gewissen Stellungen Aehnliehkeit mit einem Y gibt, habe ich in den Beschreibungen und Abbildungen, der jungen Larven von *Goniops chrysocoma* und *Tabanus striatus* nichts entdecken koennen; ebensowenig besteht sie bei den erwachsenen Larven, die ich untersuchen konnte. Man koennte leicht in Versuchung kommen, desswegen diese Larven gar nicht auf Tabaninen zu beziehen; indessen geht das nicht wohl an, da die Aehnlichkeiten doch die Unterschiede ueberwiegen und andere nahe verwandte Dipteren kaum in Frage kommen koennen.

Natuerlich koennen alle Formen mit eucephalen Larven *e limine* ausgeschlossen werde und von anderen ist das Vorkommen so stark entwickelter Scheinfuesse meines Wissens auch nicht bekannt geworden. Jedenfalls ist die weitere Entwicklung und die Biologie dieser Larven ein interessantes Problem.

II. Ueber erwachsene Larven und Puppen zweier Tabaninenarten.

Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelang es mir endlich in der Naehe von Manguinhos einen Platz ausfindig zu machen, wo sorgfaeltiges Suchen nach Tabanidenlarven nicht ganz erfoglos war, obgleich wir daselbst vor- und nachher umsonst nach Eiern suchten. Ich glaube wenigstens sagen zu koennen, dass sie nicht auf die Oberseite von Blaettern im Wasser stehender

nome de *Neotabanus* para as especies deste grupo. O mesmo nome foi usado mais tarde por RICARDO para uma especie que não pertence aqui. Os *Neotabanus* estão bastante alliados ao *T. striatus*, F. estudado cuidadosamente por MITZMAIN. * nas Philippinas. Correspondendo á similhança dos adultos as larvas e pupas por mim achadas, tambem se parecem muito com as do *T. striatus*.

As larvas foram encontradas na terra lamacenta, bastante arenosa, por baixo e ao lado de um pequeno rego com agua constante, embora pouco abundante, sendo a corrente pouco forte. Não eram abundantes, sendo preciso lavar numa peneira uma boa quantidade de terra e areia para se obter um só exemplar. Não se conseguiu vêl-as na terra não lavada, porque procuram esconder-se e podem encolher-se extraordinariamente. No mesmo lugar encontraram-se larvas e pupas de uma especie de *Sargus* e de algumas moscas e criou-se a *Musca domestica* de uma das pupas. De mouscos existia uma *Physa* e um *Planorbis*. Em alguns lugares havia *Tubificinae* em maior quantidade e verifiquei experimentalmente que estes *Chaetopodae* se prestam muito para alimentar as larvas das mutucas. Minhocas, que tambem podem ser usadas, quasi faltavam no mesmo lugar.

As larvas adultas alcançam, estendidas, um comprimento de 30 mm., as pupas, porem, pouco mais que a metade. Morfolojicamente aproximam-se das especies já conhecidas e principalmente do *Tabanus striatus*. O integumento é hialino e transparente; a coloração geral é crême, aparecendo distintamente o conteudo intestinal com côr vermelha ou enegrecida, raras vezes esverdeada e as traqueas com brilho de seda. A consistencia das larvas é bastante forte. Elas mostram contrações enerjicas. Os ganchos maxilares mediocremente desenvolvidos reconhecem-se facilmente pela côr escura; mostram na face inferior incisões pouco fundas em forma de dente de serra.

* Phil. Journ. of Science, Vol. VIII, S. B. nº. 3

Pflanzen abgelegt wurden, wie dies bei anderen Arten der Fall ist. Es gelang auch die Zuechtung, welche zwei der gemeinsten hiesigen Arten ergab, naemlich den *T. ochrophilus* mihi, welcher mit dem *Tabanus striatus* F., der von MIZMAIN (*) auf den Philippinen studiert wurde, nahe verwandt erscheint und *N. triangulum* WIED. Fuer die Gruppe von *trilineatus Fabr.* habe ich zuerst den Namen *Neotabanus* angewandt, welcher spaeter von RICARDO fuer eine nicht hiehergehoerige Art von Bremsen gebraucht wurde. Der Aehnlichkeit der Imagines entsprechend, zeigen sich auch bei Larven und Puppen weitgehende Uebereinstimmungen.

Die gefundenen Larven fanden sich im schlammigsandigen Boden unterhalb und an den Seiten eines kleinen Rinnsales mit bestaendigem, aber nur spaerlichem, Wasser von maessig geschwinder Bewegung. Sie waren durchaus nicht reichlich und es musste immer eine groessere Menge von Schlamm und Sand auf einem Siebe ausgewaschen werden, um ein einziges Exemplar zu erlangen. Im bloss ausgehobenen Erdreiche wuerden sie ueberhaupt kaum gesehen worden sein, da sie eine grosse Neigung haben sich zu verstecken und sich auch gerne aufs aeusserste kontrahieren. An Ort und Stelle fanden sich andere Larven einer *Sargus*art und verschiedene andere zu Fliegen gehoerige Larven und Puppen, von denen eine *Musca domestica* ergab. Von Mollusken war eine *Physa* und eine *Planorbis* vorhanden. An einigen Orten fanden sich *Tubificinae* in groesserer Menge uud ich ueberzeugte mich spaeter, dass diesse Chaetopoden sich gut zu ihrer Ernaehrung eignen. Regenwuermer, die sich ebenfalls zur Nahrung eignen, waren an Ort und Stelle kaum vorhanden.

Die erwachsenen Larven erreichen ausgestreckt eine Laenge von 30 Mm., waehrend die Puppen die Haelfte nur wenig uebertreffen. Morphologisch stimmen sie mit den frueher beschriebenen Tabanuslarven, besonders denjenigen von *T. striatus*, bestens ueberein. Das Integument ist glashell und durchsichtig, die Faerbung ist rahmfarben, wobei der rot oder schwaerzlich, selten gruenlich gefaerbte Darminhalt und die seidenartig glaenzenden Tracheen deutlich durchscheinen. Ihre Consistenz ist ziemlich bedeutend und sie sind energischer Kontraktionen faehig. Die Kieferhaken sind wegen der dunkeln Farbe leicht erkennbar, aber nur maessig entwickelt und nur auf der Unterseite mit seichten saegezahnartigen Ausschnitten versehen.

(*) Phil. Journ. of Science, Vol. VIII, S. B., nº. 3

A dijestão parece vagarosa. Estando o intestino cheio passam-se 4—5 dias até aparecer vasio. Antes da metamorfose as larvas contraem-se muito e ficam quasi immoveis, ao passo que as larvas que morreram naturalmente costumam aparecer completamente extendidas.

A cultura póde facilmente ser feita em terra ou areia humidas, mas a observação torna-se dificil. Por isso, coloco-as com musgo humido em tubos de vidro guardados nos intervalos da observação em lugar escuro. Frequentemente vêm elas parar perto da parede transparente, mostrando-se geralmente muito lerdas. Primitivamente usava o *sphagnum*, mas outras espeeies de musgo tambem se prestam.

A formação da pupa, que, geralmente, se deu durante a noite, nunca foi diretamente observada. A pele mudada geralmente se encontrava perto mas completamente destacada; a parte anterior era dilacerada e o resto aparentemente virado formava uma massa irregular, assim mesmo foi possivel com paciencia obter-se preparações satisfatorias.

O periodo pupal em varios casos durou 10 dias. Já no segundo ou terceiro dia os olhos de facetas eram esboçadas em pigmento amarelo que depois se tornava côr de tijolo e finalmonte chocolate. Tres dias antes da *ecdysis* as fitas verdes dos olhos e as estrias do abdome eram distintamente percebidas. A pele pupal é muito transparente, a principio esbranquiçada, virando para o ocraceo e mais tarde um tanto ferrujinoso: só num exemplar morto apareceu escuro posto que fossem expostas á luz durante bastante tempo. A forma é parecida á de *Tabanus striatus*.

A *ecdysis* já tem sido descrita. Nos nossos casos foi sempre rapida não havendo diferenças com as descrições. Apenas num caso as azas permaneceram encarquilhadas, no resto sempre se desenvolveram perfeitamente sem muita demora.

Die Verdaung scheint sehr langsan und nach einer reichlichen Nahrugsaufnahme vergehen 4—5 Tage, ehe der Darm einigermassen leer erscheint. Vor der Verpuppung ziehen sie sich stark zusammen und werden ziemlich unbeweglich, waehrend spontan abgestorbene Exemplare meist stark extendiert erscheinen.

Die Kultur laesst sich zwar in nasser Erde und feuchten Sande gut vornehmen, aber die Larven entziehen sich dabei der Beobachtung. Ich habe sie daher mit feuchtem Moose zusammen in kleine Glaeschen gebracht und diese in den Intervallen der Beobachtung im Dunkeln aufbewahrt, wobei sie nicht scheuen, sich in der Naehe der Glaswaende aufzuhalten. Sie zeigen sich dann ziemlich traege. Erst erprobte ich *Sphagnum*, ueberzeugte mich aber bald, dass auch andere Moosarten sich ganz gut eignen.

Die Verpuppung wurde nicht direkt beobachtet, da sie meist waehrend der Nacht stattfand. Die abgestreifte Haut fand sich in der Naehe, aber voellig frei; sie war am Vorderende stark zerrissen, auf einen Klumpen reduziert und anscheinend umgekraempelt; doch konnte man von derselben leidliche Praeparate darstellen.

Die Puppenruhe dauerte in mehreren Faellen za. 10 Tage. Schon am zweiten oder dritten waren die Fazettenaugen durch gelbliches Pigment angedeutet, dass spaeter in rot und endlich in Chocoladebraun uebergieng. Schon zwei oder drei Tage vor dem Ausschluepfen waren die gruenen Baender der Augen und die Streifen auf dem Hinterleibe deutlich zu erkennen. Die Puppenhaut ist sehr durchsichtig, zuerst weisslich mit einem Stich ins Ockergelbe und spaeter leicht rostroetlich; dunkel erschien sie nur bei einem abgestorbenen Exemplare, obgleich sie oft dem Lichte ausgesetzt waren. Die Form gleicht derjenigen von *Tabanus striatus*.

Die Ecdyse ist schon oefters beschrieben worden und wich bei unseren Exemplaren in keiner Weise ab. Bei einem Exemplare blieben die Fluegel verkrueppelt; sonst wurden sie rasch funktionsfaehig.

Foram obtidas ca. de 20 larvas, das quais uma parte morreu nos primeiros dias; 10 transformaram-se em pupas das quais uma secou com a imajen já formada. Sahiram 2 femeas que consideramos variedade de *N. triangulum* WIED. e 2 machos e 5 femeas de uma especie muito comum e espalhada, mas não conseguimos identificar com certeza. A côr do abdome nesta especie é mais ocracea do que nas outras que tambem têm 3 estrias claras no dorso do abdome, por isto escolhi o nome de *ochrophilus*. Antigamente identifiquei-a com *T. trivittatus* F., mas, tanto a identificação, como a prioridade do nome, parecem completamente incertas.

Não consegui achar diferenças nos primeiros estados das duas especies que são muito visinhas.

Manguinhos, Fevereiro 1914.

Ich erhielt gegen 20 Larven, von denen ein Teil in den ersten Tagen zu Grunde ging; zehn derselben verpuppten sich, doch vertrocknete eine Puppe bei schon gebildeter Imago. Der Rest ergab zwei Weibchen, welche ich als Varietaet von *N. triangulum* WIED. ansehe und zwei Maennchen und fuenf Weibchen einer sehr verbreiteten und gemeinen Art, welche ich aber nicht sicher bestimmen kann. Da das Abdomen bei dieser Art mehr ockerfarbig ist, als bei den anderen, welche ebenfalls drei helle Streifen auf dem Abdomen zeigen, nenne ich sie *N. ochrophilus*. Frueher stellte ich sie zu *trivittatus* F., indessen ist sowohl diese Bestimmung, als die Prioritaet des Namens ganz fraglich.

Es gelang mir nicht in den ersten Stadien der sehr nahe verwandten Arten Unterschiede aufzufinden.

Manguinhos, Februar. 1914.

Contribuição para o estudo das "Megarhininae".

II. Do "Megarhinus haemorrhoidalis" (Fabricius. 1794)

pelos

Drs. Adolpho Lutz e Arthur Neiva.

(Com as estampas 5 e 6.)

Beitrag zum Studium der "Megarhininae".

II. Ueber Megarhinus haemorrhoidalis (Fabricius 1794)

von

Drs. Adolpho Lutz und Arthur Neiva.

(Mit Tafeln 5 u. 6.)

Damos em primeiro logar uma sinonimia bastante completa:

Culex haemorrhoidalis FABRICIUS (Entomologia systematica, Vol. IV. p. 401, 5, 1794. Systema Antliatorum, p. 35, 8, 1805), GMELIN (Linnei Systema Naturae, Edit. XIII, Vol. I, Pars V, p. 2888, 10, 1790), WIEDEMANN (Diptera Exotica Pars I, pp. 6, 7, I, 1821). *Megarhinus haemorrhoidalis* ROBINEAU-DESVOIDY (Essai sur la Tribu des Culicides, Mém. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris, Tom. 3, p. 412, V. I, 1827), *Culex haemorrhoidalis* WIEDEMANN (Aussereuropaeische zweifluegelige Insekten, Erster Theil, p. 2, 2, 1834), MACQUART (Histoire Naturelle des Insectes Diptères,

Nachstehend geben wir zuerst die Synonymie, welche ziemlich komplett ist:

Culex haemorrhoidalis FABRICIUS (Entomologia systematica, Vol. IV. p. 401, 5, 1794. Systema Antliatorum, p. 35, 8, 1805), GMELIN (Linnei Systema Naturae, Edit. XIII, Vol. I, Pars V, p. 2888, 10, 1790), WIEDEMANN (Diptera Exotica Pars I, pp. 6, 7, I, 1821). *Megarhinus haemorrhoidalis* ROBINEAU-DESVOIDY (Essai sur la Tribu des Culicides, Mém. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris,Tom. 3, p. 412, V. I, 1827), *Culex haemorrhoidalis* WIEDEMANN (Aussereuropaeische zweifluegelige Insekten, Erster Theil, p. 2, 2, 1834), MACQUART (Histoire Naturelle des Insectes Diptéres,

Tom. I, p. 33, 1, 1834), *Megarhina haemorrhoidalis* MACQUART (Diptères exotiques nouveaux ou peu connus, Tom. I, Part. I. pp. 26, 30, 32, 2, I, Pl. I, fig. I, I a, I b, 1838), *Megarhinus haemorrhoidalis* RONDANI (Esame di varie specie d'insetti ditteri brasiliani. *In*: Studi Entomologici publicati per cura di Flaminio Bandi e di Eugenio Truqui Tom. I. fasc. I. p. 108, 86, 1848). *Megarhina hemorrhoidalis* WALKER (List of the Specimens of Dipterous Insects in the collection of the British Museum. Part. I, p. I, 1848), OSTEN-SACKEN (Catalogue of the described diptera of North-America. Second Edition, p. 18, 1878, *pro parte)*, ARRIBALZAGA (Dipterologia Argentina, Revista del Museo de La Plata, Tom. I, p. 376, I; Pl. fig. I, 1890, 91 *pro parte*), *Megarhina haemorrhoidalis* WILLISTON (Biologia Centrali-Americana, Diptera, Supplement, p. 224, 2, 1900, *pro parte*), *Megarhina haemorrhoidalis* HUNTER (A Catalogue of the Diptera of South-America, Part. I, *in* Trans. of the American Entomological Society, Vol. 26, pp. 260, 298, *cf.* p. 279, 1900), *Megarhina separata* HUNTER (*idem, ibidem* 1900), *Megarhina haemorrhoidalis* GILES (A Handbook of the Gnats or Mosquitoes giving the anatomy and life history of the Culicidae, p. 122 I, pl. 6, fig. 5, 1900; *pro parte)*, *Megarhinus haemorrhoidalis* THEOBALD (A monograph of the Culicidae or Mosquitoes. Vol. I pp. 222, 223, 1901), *Megarhinus separatus* THEOBALD (*idem*, *ibidem*, Vol. I, pp. 218, 222; Pl. VII fig. 27. Ins. compl. col., 1901. *pro parte), Megarhina haemorrhoidalis* GILES (A Handbook of the Gnats or Mosquitoes, Second Edition p. 270, I, 1902), *Megarhina separata* GILES (*idem, ibidem* p. 2, 270, 1902. *pro parte), Megarhinus separatus* THEOBALD (A monograph of the Culicidae or Mosquitoes. Vol. III, p. 114, 1903), *Megarhinus haemorrhoidalis* THEOBALD (*idem, ibidem*, Vol. III. p. 114, 1903. *pro parte*), *Megarhinus separatus* BOURROUL (Mosquitos do Brazil. p. 3, 9 do Catalogo, p. 4, I do Quadro. 1904), *M. haemorrhoidalis* BOURROUL (*idem*, *ibidem*, p. 3 do Catalogo, 1904 *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* THEOBALD (Ge-

Tom. I, p. 33, 1, 1834), *Megarhina haemorrhoidalis* MACQUART (Diptères exotiques nouveaux ou peu connus, Tom. I, Part. I. pp. 26, 30, 32, 2, I, Pl. I, fig. I, I a, I b, 1838), *Megarhinus haemorrhoidalis* RONDANI (Esame di varie specie d'insetti ditteri brasiliani. *In*: Studi Entomologici publicati per cura di Flaminio Bandi e di Eugenio Truqui Tom. I. fasc. I. p. 108, 86, 1848). *Megarhina haemorrhoidalis* WALKER (List of the Specimens of Dipterous Insects in the collection of the British Museum. Part. I,p. I, 1848), OSTEN-SACKEN (Catalogue of the described diptera of North-America. Second Edition, p. 18, 1878, *pro parte*), ARRIBALZAGA (Dipterologia Argentina, Revista del Museo de La Plata, Tom. I, p. 376, I; Pl. fig. I, 1890, 91 *pro parte), Megarhina haemorrhoidalis* WILLISTON (Biologia Centrali-Americana, Diptera, Supplement, p. 224, 2, 1900, *pro parte), Megarhina haemorrhoidalis* HUNTER (A Catalogue of the Diptera of South-America, Part. I. *in* Trans. of the American Entomological Society, Vol. 26, pp. 260, 298, *cf.* p. 279,1900), *Megarhina separata* HUNTER (*idem, ibidem* 1900), *Megarhina haemorrhoidalis* GILES (A Handbook of the Gnats or Mosquitoes giving the anatomy and life history of the Culicidae. p. 122 I, pl. 6, fig. 5, 1900; *pro parte*), *Megarhinus haemorrhoidalis* THEOBALD (A monograph of the Culicidae or Mosquitoes. Vol. I pp. 222, 223, 1901), *Megarhinus separatus* THEOBALD (*idem, ibidem*, Vol. I, pp. 218, 222; Pl. VII fig. 27. Ins. compl. col., 1901. *pro parte), Megarhina haemorrhoidalis* GILES (A Handbook of the Gnats or Mosquitoes, Second Edition p. 270, I, 1902), *Megarhina separata* GILES *(idem, ibidem* p. 2, 270, 1902. *pro parte), Megarhinus separatus* THEOBALD (A monograph of the Culicidae or Mosquitoes. Vol. III, p. 114, 1903), *Megarhinus haemorrhoidalis* THEOBALD *(idem, ibidem*, Vol. III. p. 114, 1903. *pro parte), Megarhinus separatus* BOURROUL (Mosquitos do Brazil. p. 3, 9 do Catalogo, p. 4, I do Quadro. 1904), *M. haemorrhoidalis* BOURROUL *(idem*, *ibidem*, p. 3 do Catalogo, 1904 *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* THEOBALD (Ge-

nera Insectorum. Publiés par Wytsman, Fsc. 26, Culicidae, p. 13, I, 1905 *pro parte*), *Megarhinus separatus* (*idem*, *ibidem*, p. 13, 2 Pl. I., fig. 5. Ins. comp. col., *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* BLANCHARD (Les Moustiques, p. 222, I, 1905, *pro parte*), *Megarhinus separatus* BLANCHARD (*idem*, *ibidem*. p. 222, 223, 2, 1905, *pro parte*), *Megarhinus separatus* GOELDI (Os mosquitos no Pará. pp. 124, 127., 14, Estampa N., figs. 114, 129, Estampa V, fig. 19, Ins. comp. col. 1905, *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* ALDRICH (A Catalogue of North-American Diptera, p. 123, 1905, *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* DYAR e KNAB (The Species of Mosquitoes, *in*: The Genus Megarhinus. Reimpresso da Smiths. Misc. Col. Vol. 48, P. 3, N. 1657, pp. 243 244 e 258, 1906), *Megarhinus separatus* PERYASSU' (Os Culicideos do Brazil pp. 135—137, 19, 1908), *Megarhinus haemorrhoidalis* PERYASSU' (*idem*, *ibidem* pp. 137, 138, 20, 1908), *Megarhinus separatus* THEOBALD (*idem*, *ibidem* Vol., V, p. 92 1910), *Megarhinus haemorrhoidalis* (*idem*, *ibidem* Vol. V, p. 92, 1910, *pro parte*). *Megarhinus haemorrhoidalis.* COQUILLET, (*Nec Megarhinus haemorrhoidalis* FABR.) A Classification of the Mosquitoes of North and Middle America, U. S. Depart. of Agric. Technical Series. Nº II. p. 14,1906).

FABRICIUS deste modo descreveu a especie:

«Culex haemorrhoidalis: fuscus abdominis margine apice ciliato. Gigas in hoc genere. Antennae densissime verticillato pilosae, fuscae, primo articulo nudo, caeruleo nitido. Rostrum inter antennas porrectum vagina bivalvi; valvulis obtusis. Seta acuta. Caput fuscum vertice caeruleo, nitidulo. Thorax elevatus, fuscus margine antico punctoque ante alas caeruleis, nitidulis. Abdomen fuscum, apice planum, margine valde rufo ciliatum. Pedes caerulei, nitidi femoribus subtus testaceis. Alae albae costa fusca.»

Habitat Cajennae Dom. v. ROHR.

WIEDEMANN posteriormente teve ocasião de trabalhar com o tipo. Não consta ter sido examinado de novo até que em Dezembro de 1910 um de nós (NEIVA), depois

nera Insectorum. Publiés par Wytsman, Fsc. 26, Culicidae, p. 13, I, 1905. *pro parte), Megarhinus separatus (idem, ibidem*, p. 13, 2, Pl. I., fig. 5. Ins. comp. col., *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* BLANCHARD (Les Moustiques, p. 222, I,1905, *pro parte), Megarhinus separatus* BLANCHARD *(idem ibidem*, p. 222, 223, 2, 1905, *pro parte), Megarhinus separatus* GOELDI (Os mosquitos no Pará. pp. 124, 127, 14 Estampa N., figs. 114, 129, Estampa V, fig. 19, Ins. comp. col. 1905, *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* ALDRICH (A Catalogue of North American Diptera, p. 123, 1905, *pro parte), Megarhinus haemorrhoidalis* DYAR e KNAB (The Species of Mosquitoes, *in*: The Genus Megarhinus. Reimpresso da Smiths. Misc. Col. Vol. 48, P. 3, N. 1657, pp. 243 244 e 258, 1906), *Megarhinus separatus* PERYASSU' (Os Culicideos do Brazil pp. 135—137, 19, 1908), *Megarhinus haemorrhoidalis* PERYASSU' *(idem, ibidem* pp. 137, 138, 20, 1908), *Megarhinus separatus* THEOBALD *(idem,ibidem* Vol., V, p. 92 1910), *Megarhinus haemorrhoidalis (idem,ibidem* Vol. V, p. 92, 1910, *pro parte). Megarhinus haemorrhoidalis* COQUILLET, (*Nec Megarhinus haemorrhoidalis* FABR.) A Classification of the Mosquitoes of North and Middle America, U. S. Depart. of Agric. Technical Series. Nº II. p. 14,1906).

FABRICIUS beschreibt die Spezies folgendermassen:

«Culex haemorrhoidalis: fuscus abdominis margine apice ciliato. Gigas in hoc genere. Antennae densissime verticillato pilosae, fuscae, primo articulo nudo, caeruleo nitido. Rostrum inter antennas porrectum vagina bivalvi; valvulis obtusis. Seta acuta. Caput fuscum vertice caeruleo, nitidulo. Thorax elevatus, fuscus margine antico punctoque ante alas caeruleis, nitidulis. Abdomen fuscum, apice planum, margine valde rufo ciliatum. Pedes caerulei, nitidi femoribus subtus testaceis. Alae albae costa fusca.»

Habitat Cajennae Dom. v. ROHR.

WIEDEMANN hatte spaeter Gelegenheit den Typus zu studieren. Seitdem wurde derselbe anscheinend nicht wieder untersucht, bis im Dezember 1910 einer von uns (NEIVA),

de têr estudado 5 exemplares machos e 7 femeos pertencentes á coleção do *U. S. N. Museum* de Washington, tornou a descrever a especie e a comparou em seguida com o tipo ainda existente em regular estado de conservação no Museu Zoolojico de Copenhagen. Aos Snrs. F. KNAB do U. S. N. M. de Washington e W. LUNDBEK do Zool. Mus. de Copenhagen aqui deixamos os nossos agradecimentos pela solicitude com que lhe facilitaram o acesso ás coleções que lhes estavam confiadas.

Segue aqui a nova descrição da imajem.

Megarhinus haemorrhoidalis (FABRICIUS 1794.) (Est. 5).

♂. *Probocida:* de colorido arroxeado escuro, encurvada em anzol, espessa na base, afilando-se para o apice; a curvatura começa na altura da articulação do 2º com o 3º segmento dos palpos. *Palpos:* azuis de aço, com os apices dos segmentos mais brilhantes em cima; todo o ultimo articulo é, porém, mais escuro; dos 4 articulos longos, o 1º é mais curto que o 2º, o 3º quasi do tamanho do 1º, e o 4º o mais comprido de todos. No lado superior o revestimento é metalico com cambiantes de azul ao roseo; inferiormente porém, é doirado, excetuando apenas o apice do 2º e 3º que são de colorido azul violaceo e o 4º articulo, que conserva o mesmo revestimento do lado superior. *Antenas:* com o tóro nú e de reflexo esbranquiçado; 2º articulo revestido de escamas policromicas metalecentes; no lado inferior o doirado é a côr que prevalece; são muito plumosas e o ultimo articulo é apenas coberto por pubecencia que lhe dá um tom esbranquiçado. As escamas que o revestem são de colorido entre azul e lilaz. *Occiput:* Azul celeste na margem orbital; no meio, verde e doirado. *Lóbos protoracicos* muito salientes, revestidos de escamas, metalecentes, de preferencia azuis. *Mesonoto:* com fundo quasi negro, coberto de pequenas escamas finas, um pouco eriçadas, muito caducas, de brilho metalico bronze-verde e azul celeste, dando a impressão macroscopica de bronze olivaceo; a margem posterior do escudo e todo o escutelo com escamas maiores e mais brilhantes, prevalecendo o azul

nachdem er fuenf Maennchen und 7 Weibchen in der Sammlung des *U. S. N. Museum* in Washington untersucht und diese Art wieder beschrieben hatte, den noch ziemlich gut erhaltenen Typus im Zoologischen Museum von Kopenhagen verglich. Den Herren F. KNAB vom *U. S. N. M.* in Washington und W. LUNDBECK vom Zool. Mus. in Kopenhagen verdanken wir das Entgegenkommen, mit welchem sie ihm den Zutritt zu den ihnen unterstellten Sammlungen gewaehrten. Nachfolgend geben wir die neue Beschreibung:

Megarhinus haemorrhoidalis FABRICIUS 1794». (Taf. 5).

♂. *Ruessel* dunkel violett, wie ein Angelhaken gekruemmt, an der Basis dick, gegen die Spitze zu duenner werdend; die Kruemmung beginnt auf der Hoehe des Gelenks zwischen den 2ten und 3ten Palpenglied. *Palpen* stahlblau, die Spitzen der Segmente oben mehr glaenzend, dagegen das ganze letzte Glied mehr dunkel; von den vier langen Abschnitten ist der erste kuerzer, als der zweite, der dritte nahezu von der Groesse des ersten, der vierte am laengsten; oben ist der Ueberzug metallglaenzend und von Blau in Rot schillernd, unten dagegen golden, mit Ausnahme des Spitzenteils des zweiten und dritten Gliedes, welche violettblau sind, und des letzten, welches unten, wie oben ist. *Antennen* mit nacktem und weisslichen Reflex zeigendem Torus; das zweite Segment mit polychromen metallglaenzenden Schuppen ueberzogen, unterseits vorwiegend golden; die Antennen sind stark gefiedert, der letzte Artikel nur pubeszent und in Folge dessen weisslich schimmernd, die Schuppen auf demselben von Blau in Lila spielend. *Occiput* an den Orbitalraendern himmelblau, in der Mitte gruen und golden. *Lobuli prothoracici* stark hervortretend, mit metallglaenzenden, vorzugsweise blauen Schuppen bekleidet. *Mesonotum:* der Grund fast schwarz, bedeckt von sehr hinfaelligen, feinen, etwas aufgerichteten und metallglaenzenden Schuppen, von bronzegruener und himmelblauer Farbe, die makroskopisch einen olivenfarbenen Bronzeton zeigen: Hinterrand des Skutums und das

celeste; contornando a raiz das azas e o escutelo, ha uma fileira de pêlos escuros, mas com vivo brilho doirado. *Pleuras:* de fundo castanho escuro, com escamas muito finas, bastante transparentes, de brilho nacarado niveo. *Abdome:* Em cima, o primeiro segmento doirado mate, com mancha triangular azul celeste, assentada na marjem posterior; o resto do dorso com brilho metalico escuro, azul de aço nos dois primeiros segmentos, passando depois para o roxo avermelhado; no 8º segmento prevalece a côr azulada e no 9º um tom bronzeado, devido a algumas escamas doiradas. Nos 5º, 6º e 7º segmentos existem abundantes pêlos côr de fogo, formando tufos laterais; no 5º segmento, somente a metade apical é revestida pelo tufo. O lado ventral é de colorido doirado mate, com exclusão, porém, dos 2 ultimos segmentos, que são de colorido roxo negro, e da faixa mediana lonjitudinal, composta de manchas alongadas azuis de aço; ha outras manchas azuis ao lado dos segmentos que, não atinjindo á marjem apical, e pêlos compridos e espaçados, de brilho doirado. O 8º segmento, na porção apical e no lado superior, mostra algumas escamas doiradas. *Pernas:* de colorido azul de aço, cambiando para o roxo; a face inferior dos femures doirado claro. Existe um dente na unha maior dos pares anteriores. *Azas:* compridas e estreitas, revestidas de escamas obovais ou espatuladas pardacentas, com reflexos azulados; costa e subcosta muito escuras, salientando-se na parte basilar o brilho azulado das escamas; 1ª celula forquilhada muito menor que nas outras especies conjeneres, sendo 5 ou 6 vezes mais curta que a outra, e com pedunculo muito comprido; a embocadura do ramo posterior da 2ª celula forquilhada um pouco mais perto da base do que a bifurcação da 1ª forquilhada.

Comprimento do corpo sem os apendices 12 mm.

♀. *Probocida:* encurvada, de colorido violeta metalecente; os labelos são doirados, principalmente no lado inferior. *Palpos:* uniformemente de azul-violaceo escuro, as exganze Schildchen mit groesseren und glaenzenderen, vorwiegend himmelblauen Schuppen; um die Fluegelwurzel und das Schildchen verlaeuft sine Reihe dunkler, aber lebhaft goldschimmernder Haare. *Pleuren* auf dunkelbraunem Grunde mit etwas durchscheinenden und sehr feinen perlmutterweissen Schuppen. *Abdomen*: oben das erste Segment mattgolden, mit blauem Flecke in Form eines Dreiecks, dessen Basis dem Hinterrande entspricht; Rest des Dorsums von dunklem Metallglanz, an den ersten zwei Segmenten stahlblau, nachher in Rotviolett uebergehend; am 8ten Segmente ist der Ton vorwiegend blaeulich und am 9ten Bronze, in Folge des Vorkommens einiger goldfarbener Schuppen. Am 5ten, 6ten und 7ten Segmente, bilden zahlreiche feuerrote Haare jederseits einen Kamm, der aber am fuenften nur die apikale Haelfte bekleidet. Ventralseite mattgolden, mit ausnahme der beiden ersten Segmente, welche schwarzviolett gefaerbt sind, und einer medianen Laengsbinde aus laenglichen stahlblauen Flecken. Es finden sich auch blaue Flecken an den Seiten der Abschnitte, deren Hinterrand sie nicht erreichen, ausserdem zerstreut lange, goldglaenzende Haare. Das achte Segment zeigt oben am Apex einige goldene Schuppen. *Beine* stahlblau ins Violette spielend, Unterseite der Femora hellgoldgelb. Die groessere Klaue des vorderen Beinpaars traegt einen Zahn. *Fluegel* lang und schmall, mit obovalen oder spatelfoermigen Schuppen von braeunlicher, blau schillernder Farbe; die sehr dunkle Costa und Subcosta lassen im Basalteile diesen blauen Schiller besonders deutlich hervortreten; erste Gabelzelle viel kleiner als bei den nahe stehenden Arten (5—6mal kuerzer, als die andere), lang gestielt. Muendung des hinteren Astes der zweiten Gabelzelle der Basis etwas naeher, als die Bifurkation der ersten Gabelzelle.

Laenge des Koerpers ohne Anhaengsel 12 mm.

♀. *Ruessel* gebogen, metallisch violett; die Labellen, besonders auf der Unterseite goldfarben. *Palpen* gleichformig dunkelviolett, die Enden der Glieder mit lilafarbenen Punkten,

tremidades articulares com ponto lilaz, do lado de fora com algumas escamas bronzeadas. Têm 3 articulos compridos, o 1º mais ou menos do comprimento do 3º, sendo porem mais espesso; o 2º articulo é o mais comprido de todos. *Antenas:* com tóros de reflexo esbranquiçado e flajelo escuro. *Clipeo:* preto com brilho niveo. *Occiput:* marjem revestida de escamas irisando em azul, branco e roseo; no meio ha escamas azuis claras, passando pelo verde ao doirado para traz e para os lados. *Lóbos protoracicos*: revestidos de escamas metalecentes, prevalecendo o azul celeste. *Mesonoto*: como no macho, porém tirando mais sobre o verde-pavão. Escutelo: revestido de escamas azuis. *Pleuras*: como no macho. *Abdome*: como no macho, mas de colorido verde-pavão, em vez de azul de aço; no lado exterior ha pontos apicais lilazes; nos 3 primeiros segmentos; mais para traz passa para o azul e depois violaceo com brilho avermelhado; no 5º segmento ha uma mancha branca triangular muito carateristica com o apice assentado na base do segmento. O lado ventral com escamas de ouro mate, misturadas com azuis e brancas, podendo formar manchas macroscopicas na zona mediana; a mancha ventral, quando presente, corresponde á mancha dorsal. Dos lados, ha uma mancha azul celeste em cada segmento. *Pernas*: em geral de colorido azul-aço, passando para o violaceo; o lado inferior, até o apice dos femures, doirado mate; ha escamas azuis celestes virando para o branco, formando uma mancha basilar, no dorso do 1º tarso do 1º par; no par medio, o primeiro tarso é inteiramente niveo com exceção dum ponto apical, o 2º na sua maior extensão, porém mais em cima do que em baixo; no 3º par, o primeiro tarso todo niveo, com exceção da porção apical; o limite inferior do branco um pouco irregular. A's vezes, os joelhos são marcados por um ponto azul claro. *Azas*: com as nervuras pretas, podendo as escamas mostrar brilho azul. *Balancins*: como no macho, ocraceos, com a extremidade mais escura. *Unhas*: sem dentes.

Comprimento: cerca de 12 mm.

an der Aussenseite einige bronzefarbene Schuppen. Drei lange Segmente, das erste ungefaehr so lang, wie das dritte, aber dikker, das zweite am laengsten. *Antennen* mit weiss schimmerndem Torus und dunkler Geissel. *Clypeus* schwarz mit schneeweissem Glanze. *Occiput* an den Raendern mit blau, weiss und rot schillernden Schuppen; in der Mitte sind sie hellblau und gehen nach hinten und seitlich in Gruen und Goldfarben ueber. *Lobuli prothoracici* mit metallglaenzenden Schuppen von vorwiegend himmelblauer Farbe bekleidet. *Mesonotum*, wie beim Maennchen, aber mehr ins Pfauengruene spielend. *Scutum* mit blauen Schuppen. *Pleuren*, wie beim Maennchen. *Abdomen*, wie beim Maennchen, jedoch an den drei ersten Segmenten pfauengruen, statt stahlblau; seitlich finden sich an den drei ersten Ringen lilafarbene apikale Punkte; nach hinten zu geht es in Stahlblau und dann in Violett mit rotem Schiller ueber; auf dem 5ten Segmente bilden weisse Schuppen einen sehr charakteristischen Fleck von der Form eines Dreiecks, dessen Spitze dem Vorderrand anliegt. Ventralseite mit mattgoldenen Schuppen denen weisse und blaue beigemischt sind, welche im mittleren Teile makroskopische Flecken bilden koennen; wenn vorhanden, entspricht die ventrale Makel der dorsalen. Seitlich zeigt jedes Segment einen himmelblauen Fleck. *Beine* im Ganzen stahlblau. ins Violette spielend, die Unterseite bis zun Ende der Schenkel mattgolden; am ersten Tarsus der Vorderbeine ein basaler und dorsaler Fleck von himmelblauen, weiss schillernden Schuppen; am zweiten Paare ist der erste Tarsus, mit Ausnahme eines apikalen Punktes, ganz schneeweiss, der zweite zum groessten Teile, aber mehr oben, als unten; am letzten Paar ist der erste Tarsus, mit Ausnahme des Endteiles, schneeweiss, die untere Grenze des Weissen etwas unregelmaessig. Die Knie sind manchmal mit einem hellblauen Punkte bezeichnet. Halteren, wie beim Maennchen, ockergelb, am Ende dunkler. Krallen ohne Zahn.

Laenge: ca. 12 mm.

O material comparado não foi pequeno.

Além dos exemplares existentes no Museu de Washington tivemos á nossa disposição material da coleção de LUTZ e que provem de Manáos, onde as larvas foram apanhadas numa tina; embora os adultos não estejam bem conservados, pode-se dizer que estão de acordo com as descrições de *M. haemorrhoidalis* FABR., dadas por WIEDEMANN e MACQUART, as indicações de DYAR e KNAB e a verificação feita com o tipo da especie.

Ha ainda a acrecentar, um macho, criado de larva, colhida por LUTZ em uma bromeliacea no rio Arary (Ilha de Marajó, Pará) e uma coleção enviada pelo Dr. PERYASSU' de Belém do Pará, contendo 9 exemplares criados de larvas apanhadas em tina.

O total de exemplares examinados atinje a 23. Excluindo os da coleção do Instituto e o tipo de FABRICIUS, os outros tinham as seguintes proveniencias: 4 machos colecionados pelo Dr. K. S. WISE em Omai, Guïana Inglesa; um destes trazia ainda a seguinte nota: «Siperuni-creek Essequibo *B. Guiana*. 4 p. m. flying.» 1 macho, capturado pelo Snr. B. BILGER « Paramaribo March 1908». Das 7 femeas colecionadas, 3 o foram em Omai, Guïana Inglesa e 3 em Siperuni-creek (Guïana Inglesa) pelo Dr. K. S. WISE e outra colecionada em Manáos (Brazil) por Miss H. B. MERRIL. Todos estes exemplares pertencem á coleção do *U. S. National Museum* de Washington.

Além de Cayenne, lugar de orijem do exemplar-tipo e dos exemplares estudados por MACQUART, temos que citar: Baixo Amazonas AUSTEN, Manáos: GOELDI LUTZ, MERRIL. Belém GOELDI, PERYASSU', Marajó LUTZ. Na monografia de THEOBALD outras localidades têm sido dadas: Mexico WILLISTON; Cuba OSTEN-SACKEN, S. Simão (S. Paulo) LUTZ, Itaparica (Bahia) LUTZ, Rio de Janeiro LUTZ e GODOY; mas a especie do Mexico e Cuba é o *M. superbus* D. & K. e as outras citações ou estão erradas ou houve confusão com outras especies.

Das verglichene Material war ziemlich bedeutend.

Ausser den oben bezeichneten Exemplaren verfuegten wir ueber Material der Sammlung von LUTZ aus Manáos, wo die Larven in einen Waschbottich gefunden wurden; obgleich die Imagines nicht gut erhalten waren, kann man doch behaupten, dass sie mit den Beschreibungen von WIEDEMANN und MACQUART, den Angaben von DYAR und KNAB und den Beobachtungen am Originalexemplar uebereinstimmten. Hiezu koemmt noch ein Maennchen, welches aus einer, von LUTZ am Rio Arary (Insel Marajó, Pará) in einer Bromeliacee gefundenen, Larve gezuechtet wurde und eine Sammlung, welche von Dr. PERYASSU' aus der Hauptstadt von Pará gesandt wurde und neun Exemplare enthielt. Sie waren aus Larven gezogen, welche daselbst in einem Waschbottich gefunden wurden.

Die untersuchten Exemplare, 23 an der Zahl, hatten, abgesehen von der Institutssammlung und dem Typus von FABRICIUS, folgende Herkunft: 4 Maennchen von Dr. K. S. WISE in Omai (British Guiana) gesammelt; eines derselben trug noch den Vermerk: «Siperuni-creek Essequibo B. Guiana. 4 p. m. flying.» 1 Maennchen, gefangen von Hrn. B. BILGER «Paramaribo March 1908. «Von 7 Weibchen waren drei in Omai, Br. Guiana und 3 in Siperuni-creek, Essequibo, Br. Guiana von Dr. K. S. WISE und eins in Manáos (Brasilien) von Frln. H. B. MERRIL gesammelt. Alle diese Exemplaren gehoeren der Sammlung des *U. S. National Museum* in Washington. Ausserhalb von Cayenne, woher das Original und die von MACQUART untersuchten Exemplarem stammen, sind als Fundorte anzugeben: Unterer Amazonas (AUSTEN), Manáos (GOELDI, LUTZ, MERRIL), Belém (Hauptstadt von Pará) (GOELDI, PERYASSU'), Marajó (LUTZ). In der Monographie von THEOBALD finden sich andere Lokalitaeten angefuehrt, wie Mexico WILLISTON, Cuba OSTEN-SACKEN, S. Simão in S. Paulo LUTZ, Itaparica (Bahia) LUTZ, Rio de Janeiro LUTZ und GODOY, indessen ist die mexikanische Art *M. superbus* D.

RUD. FISCHER, del.

1

2

RUD. FISCHER, del

Conclue-se do grande numero de exemplares examinados, aos quais ultimamente acreceram outros de Pará, Amazonas e Guïana, que ha apenas *uma* especie de tufos vermelhos, o lejitimo *M. haemorrhoidalis.*

Quanto aos primeiros estados diremos o seguinte:

Ovos: A unica observação conhecida é a de GOELDI que obteve 19 ovos reunidos, enfileirados em grupos de 4--6. Dous terços da superficie são cobertos por saliencias verrucosas que GOELDI interpreta como constituindo o aparelho de flutuação.

Larva: O *habitat* natural, mas não exclusivo, das larvas parece ser as bromeliaceas, nas quais LUTZ obteve uma larva, no rio Arary (Marajó-Pará). O colorido é avermelhado; o desenho anexo (Est. 6) não foi feito em côr natural porque o exemplar se achava um pouco descorado pelo liquido conservador.

Pupa: A pupa desenhada (Est. 6) nos foi remetida pelo Dr. A. PERYASSU'. GOELDI rejista uma observação na qual a larva se transformou em pupa em 4 de Setembro de 1903 e no dia seguinte se metamorfoseou em mosquito; certamente ha nisso algum erro porquanto, para varias megarrininas por nós criadas, nunca o praso da transformação duma pupa em imajem foi menor de 4-5 dias.

Manguinhos, Junho de 1913,

Explicação das Figuras.

A estampa colorida (Estampa 5) mostra um macho adulto, a outra (Estampa 6) uma larva e uma ninfa de *Megarhinus haemorrhoidalis* F. O aumento em todas elas é de 6 vezes.

& KN.; bei den uebrigen Angaben handelt es sich um irrige Zitate oder Verwechslungen mit anderen Arten. Aus der grossen Anzahl der bestimmten Exemplare, zu denen neuerdings noch zahlreiche aus Pará kommen, geht hervor, dass der legitime *Megarhinus haemorrhoidalis* in Guiana und Pará die einzige Art mit roten Haarbuescheln ist.

Ueber die ersten Zustaende koennen wir Folgendes aussagen:

Eier: Die einzige bekannte Beobachtung stammt von GOELDI, der 19 Eier erhielt, welche in Gruppen von 4 zu 6 aneinander gereiht waren. Zwei Drittel der Oberflaeche derselben ist mit warzigen Erhebungen bedeckt, welche GOELDI als einen Schwimmapparat bildend auffasst.

Larve: Der natuerliche, obwohl nicht ausschliesliche Fundort der Larven scheint das Wasser der Bromeliaceen, wo LUTZ eine solche am Rio Arary (Marajó-Pará) fand Die Faerbung ist rötlich, geht aber beim Konservieren leicht verloren, daher ist sie in der Zeichnung nicht wiedergegeben. (Taf. 6).

Puppe: Die abgebildete Puppe (Taf. 6). erhielten wir von Dr. PERYASSU'. GOELDI gibt an, dass eine Larve sich am 4ten September 1903 in die Puppe und diese wieder am naechsten Tag in die Imago verwandelt habe. Hier hat sich sicher ein Irrtum eingeschlichen, da bei zahlreichen von uns gezuechteten Megarhininen das Puppenstadium niemals weniger als 4—5 Tage dauerte.

Manguinhos, Juni 1913.

Erklaerung der Figuren.

Die farbige Abbildung (Tafel 5) zeigt eine Imago ♂, die andere (Tafel 6) eine Larve und eine Puppe von *Megarhinus haemorrhoidalis* F. Die Vergroesserung ist ueberall sechsfach.

Sobre os ciliados do estomago dos ruminantes domesticos do Brasil

pelo

DR. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA.

(Com a estampa 7.)

Ueber die Ziliaten, welche in Brasilien im Magen von Rindern und Schafen vorkommen.

von

Dr. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA.

(Mit Tafel 7.)

Foram GRUBY e DELAFOND, em 1843 que, primeiro assinalaram a existencia de ciliados no estomago dos ruminantes.

Em 1854, COLIN menciona tambem esses infusorios, trazendo figuras de algumas especies.

STEIN, em 1858 e 1859 descreveu as seguintes especies de ciliados encontrados no estomago de boi e carneiro:

Isotricha intestinalis
Ophryoscolex purkynjei
« *inermis*
Entodinium bursa
« *dentatum*
« *caudatum*

Mais tarde, em 1861, o mesmo autor, completando o estudo do genero *Isotricha*,

Das Vorkommen von Ziliaten in Magen von Wiederkaeuern wurde zuerst im Jahre 1843 von GRUBY und DELAFOND beobachtet.

1854 erwaehnte COLIN dieselben Infusorien und gab einige Abbildungen davon.

1858 und 1859 beschrieb STEIN nachfolgende, bei Rindvieh und Schafen im Magen gefundene, Ziliatenarten:

Isotricha intestinalis
Ophryoscolex purkynjei
« *inermis*
Entodinium bursa
« *dentatum*
« *caudatum*

1861 ergaenzte derselbe Autor seine Studien ueber das Genus *Isotricha* und unter-

nele distinguiu mais uma especie que denominou *Isotricha prostoma*.

SCHUBERG, em 1888, não só estudou em minucia as especies de *Isotricha* e *Entodinium* como criou os novos generos *Buetschlia* e *Dasytricha*, desdobrando o genero *Entodinium* em *Entodinium* e *Diplodinium*.

FIORENTINI, em 1889, descreveu grande numero de especies desses ciliados; infelizmente porém, esse autor confundiu os generos *Ophryoscolex* e *Diplodinium*, descrevendo como novas, especies descritas anteriormente por STEIN e pertencentes ao genero *Ophryoscolex*; pouco tempo depois, em 1890, RAILLIET corrijiu o erro desse autor. EBERLEIN, em 1895, publicou um trabalho monografico sobre o assunto, no qual traz descrição minuciosa e desenho da maior parte desses ciliados. Nesse estudo porém, no qual o trabalho de RAILLIET não é levado em consideração, o autor identifica erradamente algumas de suas especies com as de FIORENTINI, passando em silencio sobre algumas outras, descritas pelo mesmo autor.

Depois disso os autores, que se têm ocupado do assunto, ou sómente estudam morfolojia e biolojia, como GUENTHER e LIEBETANZ, ou seguem os trabalhos de EBERLEIN e RAILLIET.

Com o fim de obter material de comparação para o estudo dos ciliados encontrados no tubo dijestivo dos mamiferos brasileiros, fomos levado a examinar o material de que se ocuparam os autores referidos. No estudo desses ciliados e da respetiva bibliografia tivemos ocasião, não só de decidir algumas questões sobre as quais ha diverjencia entre os autores, como de encontrar algumas especies que nos pareceram novas.

O material por nós observado provinha de bois e carneiros dos dous matadouros da capital. Conseguimos classificar 14 especies desses ciliados, das quais 3 consideramos novas. Essas especies pertencem aos generos *Isotricha* (2), *Dasytricha* (1), *Ophryoscolex* (2), *Diplodinium* (5) e *Entodinium* (4); sómente representantes do genero *Buetschlia* não foram encontrados. Isto mostra que a fauna parasitolojica dos ruminantes domesticos do

schied eine zweite Spezies unter dem Namen *Isotricha prostoma*.

Im Jahre 1888 machte SCHUBERG eingehende Studien ueber *Isotricha*- und *Entodinium*arten und stellte die neuen Genera *Buetschlia* und *Dasytricha* auf, indem er gleichzeitig die Gattung *Entodinium* in *Entodinium* und *Diplodinium* teilte.

1889 beschrieb FLORENTINI zahlreiche Arten dieser Ziliaten, verwechselte aber unglueklicherweise die Gattungen *Ophryoscolex* und *Diplodinium* und beschrieb, als neue Spezies der letzteren, *Ophryoscolex*arten, welche schon vordem von STEIN beschrieben waren; doch wurde dieser Irrtum schon 1890 von RAILLET korrigiert. 1895 veroeffentlichte EBERLEIN eine Monographie, welche eingehende Beschreibungen und Zeichnungen der meisten angefuehrten Ziliaten enthaelt. Ohne die Arbeit von RAILLET zu beachten, vereinigte er irrthuemlicherweise einige seiner Arten mit den von FLORENTINI beschriebenen, waehrend er ueber andere, von demselben Autor beschriebene, stillschweigend hinweggeht.

Spaetere Autoren beschaeftigten sich entweder nur mit der Morphologie und Biologie des Gegenstandes, wie GUENTHER und LIEBETANZ oder schlossen sich den Arbeiten von EBERLEIN und RAILLIET an.

In der Absicht, Vergleichungsmaterial fuer Studien ueber die im Verdauungskanal brasilianicher Saeugetiere vorkommenden Ziliaten zu erlangen, untersuchte ich zunaechst das von obigen Autoren studierte Material. Bei Vergleichung desselben und der einschlaegigen Litteratur konnte ich nicht nur einige Fragen entscheiden, ueber welche bei frueheren Autoren Uneinigkeit herrschte, sondern auch einige anscheinend neue Arten feststellen.

Das von mir untersuchte Material stammte von Rindvieh und Schafen aus den beiden Schlachthoefen der Hauptstadt. Es gelang mir, 14 Arten von Ziliaten zu konstatieren, von welchen ich drei fuer neu halte. Sie gehoeren zu den Gattungen *Isotricha* (2), *Dasytrieha* (1), *Ophryoscolex* (2), *Diplodinium* (5) und *Entodinium* (4); nur von dem Genus *Buetschlia* wurden keine Vertreter beobachtet. Es

Brasil apresenta grande analojia com a que foi observada em outros paizes, o que aliás já era de prever, sabendo-se que esses ruminantes foram introduzidos após o descobrimento.

Em nossas pesquizas, verificámos não haver diferença entre as especies encontradas no boi e carneiro. Se é certo que algumas especies foram encontradas somente no boi, isto póde ser atribuido ao facto de termos examinado maior numero destes animais.

O numero de especies conhecidas desses ciliados é de 25 incluindo as 3 abaixo descritas. Esses ciliados são encontrados no *rumen* e *reticulum*.

Enumeramos em seguida as especies que observámos, trazendo para cada uma notas sobre sua frequencia e o animal em que foi encontrada.

Familia Isotrichidae.

Isotricha intestinalis STEIN 1858.

Encontrada somente no boi; menos frequente que a especie seguinte.

Isotricha prostoma STEIN 1861.

Encontrada no boi e carneiro; é uma das especies mais abundantes dentre as que observámos.

Dasytricha ruminantium SCHUBERG 1888.

Observada, como a precedente, no boi e carneiro; muito frequente e abundante.

Familia Ophryoscolecidae.

Ophryoscolex inermis STEIN 1858.

Sin.: *Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI 1889 *nec Diplodinium ecaudatum* EBERLEIN 1895.

Dentre as especies de *Diplodinium* descritas por FIORENTINI encontram-se 3 cuja colocação nesse genero foi contestada. Essas especies são: *Diplodinium vortex*, que RAILLIET considera identico ao *Ophryoscolex purkynjei* STEIN, *Diplodinium ecaudatum*, considerado pelo mesmo autor como sinonimo de

zeigt dies, das die Parasitenfauna der wiederkaeuenden Haustiere in Brasilien mit der anderswo beobachteten grosse Analogien zeigt, was uebrigens vorauszusehen war, da diese Tiere ja nach der Entdeckung von Brasilien eingefuehrt wurden.

Bei meinen Studien fand ich keinen Unterschied zwischen Arten, welche beim Rindvieh und bei Schafen vorkommen. Wenn auch einige Arten nur beim Rindvieh gefunden wurden, so laesst sich dies durch die groessere Zahl der bei diesem untersuchten Individuen erklaeren.

Die von diesen Ziliaten bekannt gewordenen Arten betragen 25, wenn man die drei unten beschriebenen einschliesst. Sie finden sich im Rumen und im Netzmagen.

Ich gebe hier ein Verzeichniss der beobachteten Arten mit Angaben ueber ihre Haeufigkeit und ihre Wirtstiere.

Familie Isotrichidae.

Isotricha intestinalis STEIN 1858.

Nur beim Rindvieh und seltener, als die naechste Art gefunden.

Isotricha prostoma STEIN 1861.

Beim Rindvieh und bei Schafen. Unter den von mir beobachteten Arten eine der haeufigsten.

Dasytricha ruminantium SCHUBERG 1888.

Wie die letzte beim Rindvieh und bei Schafen; sehr haeufig und zahlreich.

Familie Ophryoscolecidae.

Ophryoscolex inermis STEIN 1858.

Syn.: *Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI 1859 nec *Diplodininm ecaudatum* EBERLEIN 1895.

Unter den von FIORENTINI beschriebenen *Diplodinium*arten fand ich drei, deren Zugehoerigkeit bestriten wurde. Es sind dies *D. vortex*, welches RAILLIET mit *Ophryoscolex purkynjei* STEIN identifiziert, ferner *D. ecaudatum*, welches nach demselben Autor ein Synonym von *Ophryoscolex inermis* STEIN ist und *D. caudatum*, von RAILLIET als Varietaet der vorhergehenden Art angesehen.

Ophryoscolex inermis STEIN e *Diplodinium caudatum* que, segundo esse autor, é variedade da especie precedente.

SCHUBERG manifesta a mesma opinião, quando diz que FIORENTINI descreve como novas especies de *Diplodinium* as duas, descritas por STEIN no genero *Ophryoscolex*. EBERLEIN, em 1895, sem se referir a RAILLIET, nem a SCHUBERG, descreve com o nome de *Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI uma especie, em tudo semelhante ao *Entodinium minimum* SCHUBERG, porém com uma segunda corôa de cilios e que, de modo algum, se pode confundir com o *Ophryoscolex inermis* STEIN.

A comparação das descrições e figuras de FIORENTINI e EBERLEIN convenceu-nos ser verdadeira a opinião de RAILLIET e SCHUBERG e que a especie descrita por EBERLEIN sob o nome de *Diplodinium ecaudatum* não é identica á descrita por FIORENTINI com o mesmo nome. Essa asserção é ainda corroborada pela comparação das dimensões dadas pelos dois autores, as de FIORENTINI são cerca do dobro das de EBERLEIN.

Em vista disso, consideramos o *Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI como sinonimo de *Ophryoscolex inermis* STEIN e propomos para a especie de EBERLEIN, cujo nome, dado por erro de identificação, não pode ser conservado, a designação de *Diplodinium minimum n. nom.* (Sin.: *Diplodinium ecaudatum* EBERLEIN 1895 *nec Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI 1889).

O *Ophryoscolex inermis* foi encontrado no boi e carneiro, sendo menos abundante que a forma seguinte:

Ophryoscolex inermis STEIN 1858, *var. caudata* FIORENTINI 1889. Sin.: *Diplodinium caudatum* FIORENTINI 1889 *nec Diplodinium caudatum* EBERLEIN 1895.

FIORENTINI, em 1889, descreveu com o nome de *Diplodinium caudatum* uma especie

SCHUBERG schliesst sich dieser Ansicht an, indem er angibt, dass FIORENTINI die zwei *Ophryoscolex*arten von Stein als neue Spezies von *Diplodinium* beschrieben habe. Ohne RAILLIET und SCHUBERG zu erwaehnen, beschreibt EBERLEIN 1895 unter dem Namen *Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI eine dem *Entodinium minimum* SCHUBERG bis auf einen zweiten Zilienkranz voellig gleiche Art, welche mit *Ophryoscolex inermis* STEIN absolut nicht zu verwechseln ist.

Die Vergleichung der Figuren von FIORENTINI und EBERLEIN ueberzeugte mich von der Richtigkeit der Auffassung von RAILLIET und SCHUBERG und der Verschiedenheit der von EBERLEIN und FIORENTINI unter demselben Namen *Diplodininm ecaudatum* beschriebenen Arten. Dieselbe wird auch durch Vergleichung der von beiden Autoren angegebenen Masse bestaetigt, welche bei FIORENTINI doppelt so gross sind, wie bei EBERLEIN.

Ich betrachte demgemaess *Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI als Synonym von *Ophrioscolex inermis* STEIN; fuer die Art von EBERLEIN, deren, auf irriger Bestimmung beruhender, Name nicht beibehalten werden kann, schlage ich die Bezeichnung *Diplodinium minimum n. nom.* vor. Syn.: *Diplodinium ecaudatum* EBERLEIN 1895 *nec Diplodinium ecaudatum* FIORENTINI 1889).

Ophryoscolex inermis wurde bei Rindvieh und Schafen gefunden und ist seltener als die folgende Form:

Ophryoscolex inermis STEIN 1858, *var. caudata* (FIORENTINI 1889). Syn.: *Diplodiniumcaudatum* FIORENTINI 1889 *nec Diplodinium caudatum* EBERLEIN 1895.

FIORENTINI beschrieb 1889 unter dem Namen *Diplodinium caudatum* eine Art, welche sich von seinem *D. ecaudatum* nur durch das Vorhandensein eines Schwanzfortsatzes unterscheidet, wobei er die Wahrscheinlichkeit zugab, dass es sich um zwei Formen derselben Art handle.

que difere de seu *Diplodinum ecaudatum* apenas pela presença de um prolongamento caudal, admitindo como provavel que se tratasse de duas formas da mesma especie.

RAILLIET, identificando a segunda ao *Ophryoscolex inermis* STEIN, considera a primeira como variedade desta especie. EBERLEIN, sem se referir a RAILLIET, diz que o *Diplodinium caudatum* FIORENTINI é identico ao *Diplodinum rostratum* do mesmo autor e emprega o nome *Diplodinium caudatum* para uma especie inteiramente diferente.

Tivemos ocasião de observar uma forma que representamos na estampa 7 fig. 1 e que difere do *Ophryoscolex inermis* STEIN somente pela presença dum prolongamento caudal. As dimensões dessa forma coincidem com as dadas por FIORENTINI para o seu *Diplodinium caudatum.*

Por isso, pensamos que a especie, descrita por FIORENTINI com o nome de *Diplodinium caudatum*, contrariamente á opinião de EBERLEIN, difere inteiramente do *Diplodinium rostratum* do mesmo autor e deve mesmo ser incluida no genero, *Ophryoscolex.* Quanto á questão de a considerar especie independente ou simples variedade do *Ophryoscolex inermis,* somos propensos a admitir a ultima hipotese. Em favor dela fala a grande variabilidade das dimensões da cauda, quer em grossura, quer em comprimento, conforme observámos. Por outro lado, não podendo o nome *Diplodinium caudatum* prevalecer, por estar preocupado, propomos para a especie assim designada por EBERLEIN o nome de *Diplodinium eberleini n. nom.* (Sin.: *Diplodinium caudatum* EBERLEIN *n. prcocc. nec Diplodinium caudatum* FIORENTINI 1889).

O *Ophryoscolex inermis* var. *caudata* foi encontrado em boi e carneiro em grande abundancia.

Ophryoscolex cattaneoi (FIORENTINI 1889). Sin.: *Diplodinium cattanei* FIORENTINI 1889.

Tambem nessa especie observámos variações, quer nas dimensões, quer no numero dos prolongamentos da extremidade

RAILLIET, welcher die zweite Form mit *Ophryoscolex inermis* STEIN identifizierte, sieht die erste als eine Varitaet derselben Art an. Ohne RAILLIET zu erwaehnen, erklaert EBERLEIN *Diplodinium caudatum* FIORENTINI fuer identisch mit *D. rostratum* desselben Autors und braucht den Namen *Diplodinium caudatum* fuer eine voellig verschiedene Art.

Ich selbst hatte Gelegenheit die in Fig. 1, Taf. 7 abgebildete Forn zu beobachten, welche sich von *Ophryoscolex inermis* STEIN uur durch das Fehlen eines Schwanzfortsatzes unterscheidet. Ihre Dimensionen stimmen mit den von FIORENTINI fuer sein *Diplodinium caudatum* gegebenen ueberein.

Ich glaube daher, dass die von FIORENTINI als *Diplodinium caudatum* beschriebene Form, im Gegensatz zu der Ansicht von EBERLEIN, voellig von *Diplodinium rostratum* desselben Autors abweicht und einem anderen Genus, *Ophryoscolex*, zugeteilt worden muss. In der Frage, ob es sich um eine eigene Art oder nur um eine Varietaet des *Ophryoscolex inermis* handelt, neige ich zu letzterer Auffassung, zu deren Gunsten die von mir beobachtete grosse Veraenderlichkeit in der Laenge und Breite des Schwanzes spricht. Da andererseits der Name *Diplodinium caudatum*, als schon vergeben, nicht bestehen kann, schlage ich fuer die von EBERLEIN so bezeichnete Art den Namen *Diplodinium eberleini n. nom.* vor. (Syn.: *Diplodinium caudatum* EBERLEIN *n. praeocc.* nec *Diplodinium caudatum* FIORENTINI 1889.)

Ophryoscolex inermis var. caudatus wurde bei Rindvieh und Schafen sehr haeufig gefunden.

Ophryoscolex cattaneoi (FIORENTINI 1889). Syn.: *Diplodinium cattanei* FIORENTINI 1889.

Auch bei dieser Art beobachtete ich Schwankungen, so wohl in den Massen, als in der

posterior. Assim, havendo normalmente 5 desses prolongamentos, encontrámos individuos que sómente possuiam 4 e mesmo 3 e que, certamente, pertenciam á mesma especie.

Aliás a existencia de variações já foi assinalada por EBERLEIN em outra especie do genero, *Ophryoscolex purkynjei* STEIN, o qual, segundo esse autor, póde apresentar somente duas series de espinhos na extremidade posterior, quando normalmente possue tres.

O *Ophryoscolex cattaneoi* foi somente encontrado em boi, sendo pouco frequente.

Diplodinium maggii FIORENTINI 1889. Encontrado no boi e carneiro, abundante.

Diplodinium bursa FIORENTINI 1889. Encontrado com frequencia nos dois animais.

Diplodinium dentatum FIORENTINI 1889.

Sin. *Diplodinium mammosum* RAILLET 1890 *nec Diplodinium dentatum* RAILLIET 1890 e EBERLEIN 1895.

SCHUBERG, em 1888, observou uma especie em tudo semelhante á descrita por STEIN como *Entodinium dentatum*, possuindo porém uma corôa acessoria de cilios. Não tendo visto fórma semelhante com uma só corôa de cilios, identifica essa especie á de STEIN, propondo para ela, bem como para as fórmas semelhantes ao *Entodinium bursa* STEIN e providas duma segunda corôa de cilios, o novo genero *Diplodinium.*

FIORENTINI, em 1889, descreveu com o nome de *Diplodinium dentatum* uma especie, cuja parte posterior termina em 3 lóbos mamilados e de *Diplodinium denticulatum* outra com a extremidade posterior, provida de 6 dentes e, portanto, identica á forma vista por SCHUBERG.

RAILLIET, no ano seguinte, considerou o *Diplodinium denticulatum* FIORENTINI identico á forma de STEIN, designando-o de *Diplodinium dentatum* (STEIN) e, propõe para a especie, descrita por FIORENTINI como *Diplodinium dentatum,* o nome de *Diplodinium mammosum.*

Zahl der Fortsaetze des Hinterendes. Waehrend von letzteren gewoehnlich fuenf vorkommen, fand ich Exemplare, welche deren nur vier oder selbst nur drei zeigten und doch deutlich zur selben Art gehoerten. Uebrigens wurden aehnliche Schwankungen von EBERLEIN bei einer anderen Art derselben Gattung (*Ophryoscolex purkinjei* STEIN) festgestellt, welche nach ihm am Hinterende nur zwei Reihen von Dornen statt der normalen drei zeigen kann.

Ophryoscolex cattaneoi wurde nicht haeufig und nur beim Rindvieh gefunden.

Diplodinium maggii FIORENTINI 1889. Bei Rind und Schaf haeufig gefunden.

Diplodinium bursa FIORENTINI 1889. Bei beiden Tierarten haeufig.

Diplodinium dentatum FIORENTINI 1889. Syn.: *Diplodinium mammosum* RAILLET 1890 *nec Diplodinum dentatum* RAILLIET 1870 und EBERLEIN 1895.

SCHUBERG beobachtete 1888 eine Art, welche der, von STEIN als *Entodinium dentatum* beschriebenen, voellig glich, nur dass sie einen akzessorischen Zilienkranz besass. Da er keine aehnliche Form mit bloss einem Zilienkranze beobachtete, haelt er seine Form fuer identisch mit derjenigen von STEIN und proponiert fuer diese, sowie fuer solche, welche dem *Entodinium bursa* STEIN aehnlich, aber mit doppeltem Wimperkranze versehen sind, das neue Genus *Diplodinium.*

1889 beschrieb FIORENTINI unter dem Namen *Diplodinium dentatum* eine Art, deren Hinterende in drei mammelonierte Lappen auslaeuft, sowie als *D. denticulatum* eine andere, deren Hinterende sechs Zaehne zeigt und die so mit der von SCHUBERG gesehenen uebereinstimmt.

Im naechsten Jahre erklaert RAILLIET das *Diplodinium denticulatum* FIORENTINI fuer identisch mit der Form von STEIN und bezeichnet es als *D. dentatum* STEIN, waehrend er fuer die von FIORENTINI als *D. dentatum* beschriebene Art den Namen *Diplodinium mammosum* vorschlaegt.

EBERLEIN gibt 1895 an, niemals eine Form mit drei Anhaengseln gesehen zu ha-

EBERLEIN, em 1895, dizendo nunca ter observado fórma com 3 apendices, considera as duas fórmas como constituindo uma especie unica. A descrição desse autor, porém, aplica-se ao *Diplodinium denticulatum* FIORENTINI.

Ainda EBERLEIN descreveu com o nome de *Entodinium dentatum* STEIN, fórmas com 6 dentes na parte posterior e desprovidas de segunda corôa de cilios.

Em nossas pesquizas observámos certa forma de *Diplodinium* que representamos na Est. 7, fig. 2 e cuja parte posterior termina em 3 lóbos mamilados, correspondendo, assim, ao *Diplodinium dentatum* FIORENTINI.

Desses fatos, podemos concluir, que, a fórma, observada por SCHUBERG e descrita por FIORENTINI e RAILLIET, respetivamente, sob os nomes de *Diplodinium denticulatum* e *dentatum* não é identica á de STEIN, a qual corresponde á que EBERLEIN redescreveu sob o nome de *Entodinium dentatum* STEIN.

Outrosim, as duas fórmas descritas por FIORENTINI constituem especies independentes, que devem conservar as denominações, dadas por esse autor.

O *Diplodinium dentatum* foi encontrado sómente no boi, onde elle é bastante abundante.

Diplodinium rostratum FIORENTINI 1889
Tambem encontrado só no boi, raro,

Diplodinium anisacanthum mihi (Est. 7, fig. 3)

Esse *Diplodinium* apresenta fórma semelhante á dos *Diplodinium dentatum* e *denticulatum*, deles se distinguindo pela extremidade posterior. Esta termina em 6 prolongamentos ponteagudos, dispostos 1 em cada borda, 2 na face ventral e 2 na dorsal. O prolongamento situado na borda direita é muito mais longo que os outros e assemelha-se ao prolongamento caudal dos *Diplodinium caudatum* e *rostratum*. Por esse carater dis-

ben und betrachtet beide Formen als zu einer Art gehoerend. Doch passt die Beschreibung dieses Autors nur auf *Diplodinium denticulatum* FIORENTINI.

Derselbe beschrieb auch unter dem Namen *Entodinium dentatum* STEIN Formen mit sechs Zaehnen am Hinterende, aber ohne zweiten Zilienkranz.

Bei meinen Untersuchungen beobachtete ich eine Form von Diplodinium, welche ich Fig. 2, Taf. 7 wiedergebe; ihr Hinterende endet in drei mammelonierte Lappen und demgemaess entspricht sie dem *D. dentatum* FIORENTINI.

Aus dem Auseinandergesetzten geht hervor, dass die von SCHUBERG beobachtete, von FIORENTINI und RAILLET unter den respektiven Namen *denticulatum* und *dentatum* beschriebene, Art verschieden ist von derjenigen von STEIN, welche der von EBERLEIN unter dem Namen *Entodinium dentatum* STEIN wieder beschriebenen Art entspricht. Andererseits bilden die von FIORENTINI beschriebenen Formen unabhaengige Arten, welche die von ihm gegebenen Namen behalten muessen.

Diplodinium dentatum wurde nur beim Rinde, hier jedoch haeufig gefunden.

Diplodinium rostratum FIORENTINI 1889.

Ebenfalls nur beim Rindvieh. Selten.

Diplodinium anisacanthum mihi (Taf. 7, Fig. 3).

Diese Art zeigt eine aehnliche Form, wie *D. dentatum* und *denticulatum*, unterscheidet sich aber durch das Hinterende, welches in sechs spitzige Fortsaetze auslaeuft; davon steht an jedem Rande je einer, ueberdies zwei dorsal und zwei ventral. Der Fortsatz am rechten Rande ist weit laenger, wie die andern und gleicht dem Schwanzfortsatz bei *D. caudatum* und *rostratum*. Dadurch unterscheidet sich die Art von *D. denticulatum*, welcher sie sonst am Meisten gleicht.

Obwohl der morphologische Unterschied geringfuegig ist, halte ich doch diese Form fuer eine eigene Art, denn trotz der grossen Haeufigkeit dieses Ziliaten, wurden niemals

tingue-se esta especie do *Diplodinium denticulatum* que mais se aproxima dela.

Posto que seja pequena a diferença morfolojica, pensamos constituir esta forma especie independente, pois, apesar de ser esse um dos ciliados enconntrados em maior abundancia, jamais observámos fórmas com os prolongamentos iguais, o que atesta o valor do carater distintivo.

Juntamente com esta especie, observam-se muitas vezes fórmas que somente possuem o prolongamento mais longo A fórma e as dimensões do corpo separam. esses individuos do *Diplodinium rostratum,* com o qual se poderiam á primeira vista confundir. Por outro lado a ocorrencia simultanea desses individuos e de fórmas tipicas da especie descrita, bem como a existencia de individuos com os prolongamentos cada vez menores, estabelecendo todos os gráus intermediarios entre esta e aqueles, permite, que os consideremos como constituindo variedade do *Diplodinium anisacanthum.*

A especie foi observada somente em boi, sendo bastante abundante, principalmente na fórma tipica.

Entodinium caudatum STEIN 1858.

Sómente encontrado em boi, raro.

Entodinium minimum SCHUBERG 1888.

Encontrado em abundancia em quasi todos os exemplares dos animais examinados.

Entodinium furca mihi (Estampa 7, fig. 4).

Corpo achatado no sentido dorso-ventral com a extremidade anterior truncada; nesta observa-se o peristoma tipico do genero. A extremidade posterior, lijeiramente estreitada, termina em dois prolongamentos desiguais, o direito é sempre um pouco mais longo que o esquerdo. Esses prolongamentos, recurvados levemente para dentro, apresentam a borda externa convexa e a interna concava e se terminam em ponta. O macronucleo é cilindrico-alongado e acha-se colocado junto á borda esquerda do corpo. Junto dele ha um micronucleo. O vacuolo contratil, que é unico, acha-se situado tambem no lado esquerdo, na parte anterior e dorsal do corpo, As dimensões são : Comprimento cerca de 60 μ, largura 35 μ.

Essa especie foi encontrada sómente em boi, pouco frequente.

Entodinium bicarinatum mihi (Estampa 7, fig. 5)

Formen mit gleichen Fortsaetzen beobachtet, was fuer die Bedeutung dieses Kennzeichens spricht. Neben dieser Form werden haeufig solche beobachtet, welche nur den laengsten Fortsatz aufweisen. Form und Masse des Koerpers unterscheiden dieselben von *Diplodinium rostratum,* mit welchem sie auf den ersten Blick verwachselt werden koennten.

Andererseits gestattet das gleichzeitige Vorkommen solcher Individuen und typischen oben beschriebenen Form, neben solchen mit immer kuerzeren Fortsaetzen, welche alle Uebergaenge zwischen beiden bilden, sie als eine Varietaet des neuen Diplodinium aufzufassen.

Dise Art wurde nur beim Rinde beobachtet. Sie ist jedoch ziemlich haeufig, besonders die typische Form.

Entodinium caudatum STEIN 1858.

Nur beim Rinde, selten.

Entodinium minimum SCHUBERG 1888.

Haeufig bei fast allen untersuchten Tieren.

Entodinium furca mihi. (Taf. 7, fig. 4).

Koerper dorsoventral abgeflacht, mit abgestutztem Vorderende, welches das fuer das Genus typische Peristom aufweist. Hinterende leicht verschmaelert und in zwei ungleiche Fortsaetze auslaufend, von denen der rechte stets etwas laenger ist, als der linke. Dieselben sind leicht nach innen gekruemmt und enden in eine Spitze; der Aussenrand ist konvex, der Innenrand konkav. Der langgestreckte zylindrische Macronukleus liegt nahe am linken Seitenrande des Koerpers und der Mikronukleus neben ihm. Die einzige kontraktile Vacuole liegt ebenfalls links und zwar nach vorne und dorsal. Die Masse sind: Laenge za. 60, Breite 35 μ.

Die Art wurde nicht haeufig und nur beim Rinde gefunden.

Entodinium bicarinatum mihi. (Taf. 7, Fig. 5)

Corpo achatado no sentido dorso-ventral, com a extremidade anterior truncada, na qual se observa o peristoma tipico do genero. A borda direita do corpo é provida de duas expansões em fórma de aba, que se prolongam além da extremidade posterior do corpo. Estão situadas uma em cada face e sua superficie externa se prolonga com a superficie do corpo; sua borda direita descreve uma curva, com a convexidade voltada para direita e para baixo, e vai terminar em porta um pouco além da linha mediana do corpo. Daí elas apresentam uma borda esquerda lijeiramente concava, que se dirije para cima, até encontrar o corpo. Este que na borda esquerda termina na linha de implantação das abas, excede-as um pouco na parte posterior, arredondada no lado direito e terminada em ponta no esquerdo.

O macronucleo em fórma de cilindro alongado, fica situado na borda esquerda do corpo. Junto dele percebe-se um micronucleo. Ha um unico vacuolo contratil, situado no lado esquerdo da parte anterior e dorsal do corpo.

Dimensões: comprimento 60 μ, largura 45 μ.

Esta especie foi encontrada em boi, onde aparece com certa frequencia, sempre, porém, em pequeno numero.

Manguinhos, Dezembro 1913.

Koerper dorsoventral abgeflacht mit abgestutztem Vorderende, welches das fuer das Genus typische Peristom aufweist. Der rechte Koerperrand zeigt zwei fluegelartige Verbreiterungen, welche sich ueber das Hinterende des Koerpers fortsetzen. Sie liegen auf jeder Flaeche des Koerpers, dessen Oberflaeche sich auf ihre Aussenflaeche fortsetzt: ihr rechter Rand beschreibt eine nach rechts und unten gewandte Kurve und endet spitz etwas jenseits der Mittellinie des Koerpers. Von da am zeigen sie einen leicht konkaven linken Rand, der sich nach oben richtet, bis er den Koerper trifft. Dieser endet am linken Rande an der Ansatzlinie der Fluegel und ueberschreitet sie etwas im hinteren Teile, welcher rechts abgerundet und links zugespitzt ist. Der laengliche subzylindrische Makronukleus liegt am linken Seitenrande des Koerpers. Neben ihm sieht man den Mikronukleus. Es findet sich nur eine kontraktile Vakuole, welche linkerseits und dorsal im vorderen Koerperteile gelegen ist.

Dimensionen: Laenge 60, Breite 45 μ.

Diese Art wurde beim Rinde gefunden, wo sie nicht selten, jedoch nur in geringer Zahl auftritt.

Manguinhos, Dezember 1913.

BIBLIOGRAFIA.

Litteratur.

BUNDLE, A. 1895 Ciliaten-Infusorien im Coecum des Pferdes. Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 60, pp. 284–350, Taf. XV-XVI, Lpz.

BUETSCHLI, O. 1887–89 Protozoa. in BRONN's Klassen u. Ordnungen des Tier-Reiches, Bd. I, Lpz.

CUNHA, ARISTIDES MARQUES DA 1914 Sobre os ciliados existente no estomago dos ruminantes (Nota prévia). Brazil–Medico. Nº 4 p 31.

EBERLEIN, R. 1895 Ueb. die im Wiederkaeuermagen vorkommenden ciliaten Infusorien. Zeits. f. wiss. Zool., Bd. 59, pp. 233-304, Taf. XVI-XVIII, Lpz.

FIORENTINI, A. 1889 Sur les protistes de l'estomac des bovidés. Journ. de Micrographie, Vol. 14, pp. 23-28, 79-83, 178-183, Pl. II-IV. Paris.

GUENTHER. A. 1899 Untersuchungen ueb. die im Magen unserer Hauswiederkaeuer vorkommenden Wimperinfusorien. Zeits. f. wiss. Zool., Bd. 65, pp. 529-572, Taf. XXVIII & XIX. Lpz.

GUENTHER, A. 1900 Weitere Beitraege zur Kenntnis des feineren Baues einiger Infusorien aus dem Wiederkaeuermagen und dem Coecum des Pferdes. Zeits. f. wiss. Zool., Bd. 67, pp. 640-662, Taf. XXXVI & XXXVII. Lpz.

GRUBY & DELAFOND 1843 Recherches sur les animalcules se dévelopant en grand nombre dans l'estomac et dans les intestins pendant la digestion des animaux herbivores et carnivores. C. R. Acad. des Sc., Tome XVII, pp. 1304-1308. Paris.

LIEBETANZ, E. 1910 Die parasitischen Protozoen des Wiederkaeuermagens. Arch. f. Protistenkunde, Bd. 19, pp. 19-80, Taf. I & II. Jena.

RAILLIET 1895 Traité de zoologie médicale et agricole.

SCHUBERG, A. 1888 Die Protozoen des Wiederkaeuermagens. Zoolog. Jahrbuecher, Abt. f. Systematik, Bd. III, pp. 365-418, Taf. XII & XIII.

SCHUBERG, A. 1892 Bemerkungen zu den Untersuchungen des Herrn Dr. ANGELO FIORENTINI ueber die Protozoen des Wiederkaeuermagens. Centralbl. f. Bakteriologie, Bd. XI, pp. 280-283, Jena.

STEIN, F. 1858 Abhandlungen der Kgl. Boehmischen Ges. d. Wiss. Folge V, Bd. X, pp 69-70, Prag.

STEIN, F. 1859 Charakteristik neuer Infusoriengattungen. "LOTOS". Zeits. f. Naturwiss. p. 57, Prag.

STEIN, F. 1867 Der Organismus der Infusionsthiere. Bd. II.

Explicação da Estampa. 7.

Todas as figuras foram desenhadas com camara clara, á altura da mesa, sendo o comprimento do tubo do microscopio de 16 cm.

As figuras 1, 2 e 3 foram desenhadas com Obj. D e Oc. comp. 6 e as figuras 4 e 5 com Obj. de Im. 1/12 e Oc. 2 de Zeiss.

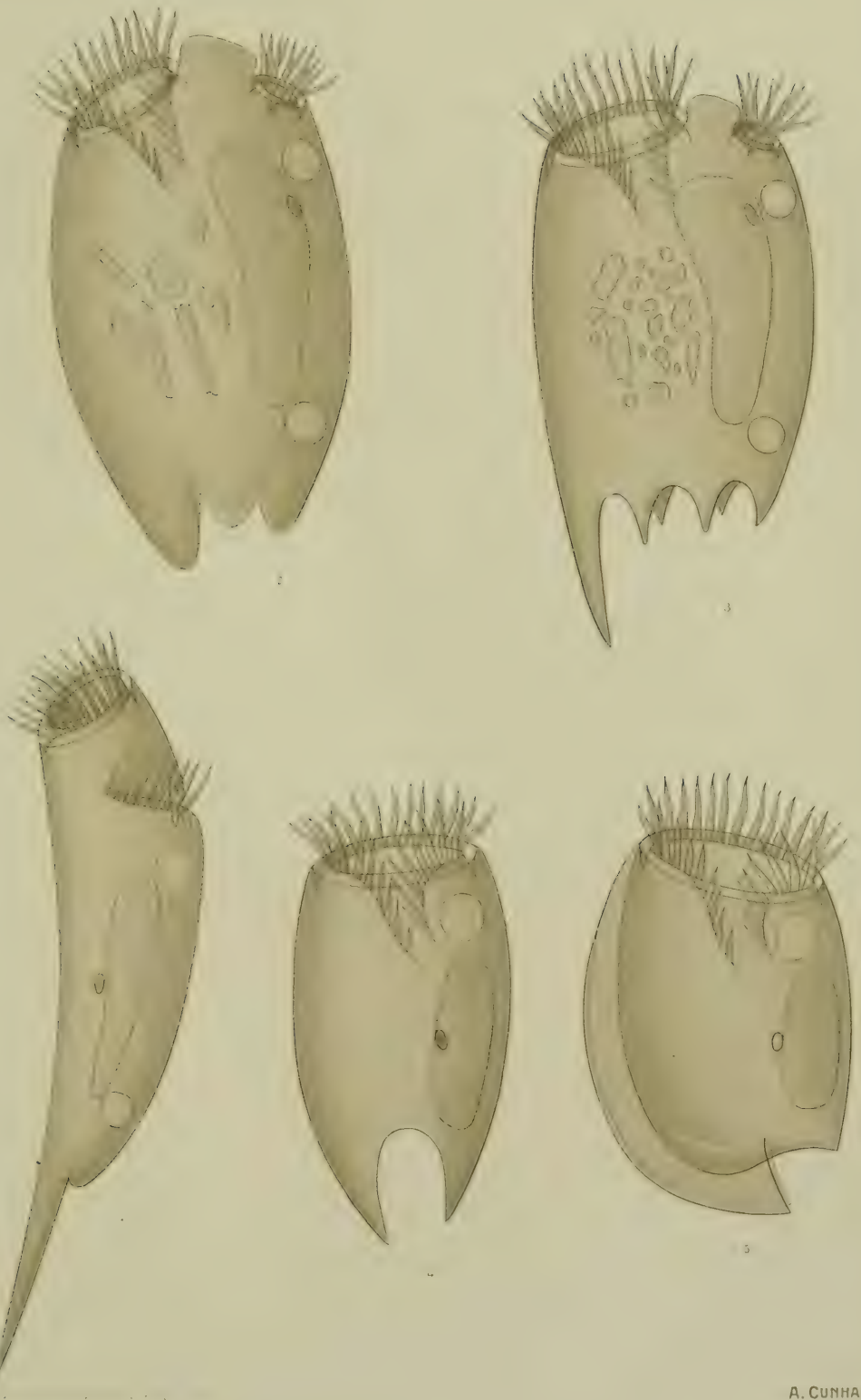
Figura 1: *Ophryoscolex inermis* STEIN, *var. caudata* FIORENTINI.
« 2: *Diplodinium dentatum* FIORENTINI.
« 3: *Diplodinium anisacanthum* mihi.
« 4: *Entodinium furca* mihi.
« 5: *Entodinium bicarinatum* mihi.

Erklaerung der Figuren.

Alle Figuren wurden mit dem Zeichnungsapparat auf der Hoehe des Tisches entworfen, bei einer Tubuslaenge von 16 cm.

Fig. 1,2 & 3 wurden mit Obj. D, Comp. —oc. 6, Fig. 4 & 5 mit Imm.—obj. 1/12, Oc. 2 von Zeiss gezeichnet.

Fig. 1: *Ophryoscolex inermis* STEIN, *var. caudatum* FIORENTINI.
« 2: *Diplodinium dentatum* FIORENTINI.
« 3: *Diplodinium anisacanthum* mihi.
« 4: *Entodinium furca* mihi.
« 5: *Entodinium bicarinatum* mihi.



A. CUNHA del.

Dr. Gaspar de Oliveira Vianna

Dr. Gaspar de Oliveira Vianna.

O Instituto Oswaldo Cruz, desde a sua fundação, cobre-se pela vez primeira de luto com o prematuro passamento de seu saudoso e malogrado membro DR. GASPAR DE OLIVEIRA VIANNA.

GASPAR VIANNA naceu em 11 de maio de 1885, na cidade de Belém, capital do Estado do Pará.

Iniciou cedo seus estudos no Ginasio do Pará, onde obteve os gráos de bacharel em ciencias e letras e o titulo de agrimensor.

Desejando estudar medicina, transportou-se para esta Capital, matriculando-se na Faculdade de Medicina e de Farmacia do Rio de Janeiro, onde depois de um curso brilhante apresentou e defendeu tese sobre "*Estructura da cellula de Schwann nos vertebrados*", terminando assim o curso desta Faculdade, doutorando-se em 1909.

Durante o seu curso lectivo lecionava histolojia normal a seus colegas da Faculdade e tal era já o seu preparo, que sua aula era enormemente frequentada.

Em 1907, vagando o lugar de assistente do Gabinete anatomo-patolojico, do Hospicio Nacional de Alienados, apezar de ainda estudante, apresentou-se ao concurso aberto para preenchimento desse lugar, tendo sido classificado em 1º lugar, o que valeu a sua nomeação.

Em 1909, logo após a sua formatura, foi chamado pelo DR. OSWALDO CRUZ, diretor deste Instituto, para assumir a direção da seção de anatomia patolojica do mesmo.

Em 1913 apresentou á Faculdade de Medicina e de Farmacia do Rio de Janeiro um belo trabalho sobre *Blastomicose apendicular*, em vista do que a Congregação aceitou-o, unanimamente, como docente livre da cadeira de anatomia patolojica da mesma Faculdade.

Neste mesmo ano foi nomeado, interinamente, para rejer a cadeira de histolojia normal da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinaria do Ministerio da Agricultura.

GASPAR VIANNA, entrando para o Instituto Oswaldo Cruz, começou a trabalhar na parte anatomo-patolojica, mas o seu talento e esforço impelian-o a ocupar-se não só deste como tambem de outros assuntos, sempre com muito brilho, esclarecendo-os e trazendo com suas pesquizas continjentes novos para o assunto.

Estudou a anatomia patolojica da molestia de Carlos Chagas, sendo unicamente dele tudo o que ha sobre tal assunto. Verificou fatos novos no desenvolvimento do *Trypanosoma cruzi*, fatos estes que fizeram com que trabalhasse igualmente sobre os ciclos evolutivos dos tripanosomas *gambiense, equinum, equiperdum* e *congolense*.

Entrava assim GASPAR VIANNA no estudo da protozoolojia. Verificou uma nova especie de leishmania, a que denominou de *braziliensis*, e a presença desta na celula muscular lisa. Descreveu um espiroqueta encontrado no sangue da gambá.

Dirijindo sua atenção para a micolojia, consegue verificar uma nova especie de blastomices, sobre a qual publica um trabalho em colaboração com o Prof. DR. MIGUEL PEREIRA.

Em colaboração com o DR. SYLVIO MONIZ descreve um caso de discomicose pulmonar e cutanea.

Sobre o mesmo assunto assinala e descreve uma nova micose, causada por um cogumelo ainda não descrito: o *Proteomyces infestans*.

Estudando o granuloma venereo, concorre não só para o estudo de seu ajente causal, como tambem descobre o tratamento: inoculações endovenosas de tartaro emetico.

Foi, igualmente, este medicamento que GASPAR VIANNA empregou no tratamento da *ozena* e da *leishmaniose*, conseguindo nesta molestia um resultado brilhantissimo.

Ai ficam rejistadas rapidamente as notas biograficas de GASPAR VIANNA, que morre aos 29 anos, justamente quando o seu belo talento mais amadurecido e acendrado amor ao trabalho permitiam dele muito esperar.

Só nós outros companheiros de GASPAR VIANNA é que podemos avaliar seu valor e enerjia. Já doente sentindo o fisico vergar sob a infeção traçoaira, ainda lutava, e, muitas vezes, ainda mesmo febricitante, permanecia no Instituto até desoras, trabalhando, e só deixava de o fazer, quando a febre empolgava-o e prostrava-o totalmente.

Tinha verdadeira paixão pelo ensino; desde os bancos academicos lecionava, e, justamente, quando realizava um de seus maiores ideais, ser professor, é vitimado no posto que tanto ambicionara.

Embora tenha sido rapida sua passajem pela vida, deixa trabalhos orijinaes e de valor, com os quais conseguiu trazer contínjentes novos para a ciencia.

Indiscutivelmente seus mais valisos trabalhos são as curas do *granuloma venereo* e da *leishmaniose*. Com esta trouxe ele um colossal contijente para a terapeutica, prestando um enorme serviço á humanidade e á nossa Patria, que agora já vê innumeros de seus filhos, os quais até então julgados perdidos, podem, curados hoje com a terapeutica que indicou, cooperar para seu progresso.

O desaparecimento de GASPAR VIANNA traz um vacuo enorme, e que será dificilmente preenchido, na pleiada que cerca OSWALDO CRUZ, e que com ele trabalha em prol da ciencia.

GASPAR VIANNA, além de tudo, possuia um carater sem jaça, e todos aquelles que dele se aproximavam, tornavam-se seus amigos, tais os dotes que nele reconheciam.

Descança GASPAR VIANNA, foste cedo arrancado ao nosso convivio e á ciencia, e não tiveste tempo de dar tudo o que terias podido e o que ela e nós de ti esperavamos. A fatalidade levou-te cedo de mais, e teus companheiros e amigos aqui te deixam rejistadas profundas saudades.

As «Tabanidae» do Estado do Rio de Janeiro

pelos

Drs. Adolpho Lutz e Arthur Neiva.

Ueber die Tabaniden des Staates Rio de Janeiro

von

Drs. Adolph Lutz und Arthur Neiva.

Damos em seguida uma contribuição para o conhecimento das mutucas, encontradas no Estado do Rio de Janeiro e no Municipio Neutro. Esta fauna oferece interesse especial, porque dessa rejião, provavelmente, provem grande parte das especies descritas pelos antigos autores que, geralmente, indicavam a procedencia com expressões tão vagas como: Do Brazil» ou da «America do Sul».

De fato, tornámos a encontrar grande parte das especies anteriormente descritas, principalmente das de WIEDEMANN e BIGOT; quando ha indicação de um lugar situado neste territorio ou quando o nome, como no *Tabanus Januarii*, sujere essa procedencia, a especie ainda agora póde ser encontrada. Em consequencia disso, as especies novas são pouco numerosas, aparecendo, todavia, algumas que descreveremos em seguida. Muitas vezes, a identificação se torna dificil por serem as descrições pouco exatas, ainda mais, quando se ignora a procedencia.

Na enumeração que segue, empregámos alguns nomes de generos novos que na sua

Nachfolgend geben wir einen Beitrag zur Kenntnis der Tabanidenfauna des Staats Rio de Janeiro und des von diesem umschlossenen unabhaengigen Stadtbezirkes. Derselbe ist darum von besonderem Interesse, weil die aelteren Autoren, welche sich meist mit ganz vagen Fundortsangaben, wie Brasilien oder selbst Suedamerika begnuegten, voraussichtlich einen Teil ihres Materiales von hier bezogen haben. In der Tat ist auch eine grosse Anzahl der frueher beschriebenen Arten hier wiedergefunden worden, besonders solche von WIEDEMANN und BIGOT; namentlich wenn der Fundort bekannt war und im Gebiet lag oder wenn der Name, wie bei *T. Januarii*, auf Rio de Janeiro hinwies, liess sich die Art auch heute noch nachweisen. Neue Arten waren dem entsprechend nicht sehr zahlreich, doch wurden einige solche beobachtet, welche nachstehend beschrieben werden sollen. Wegen ungenuegender Beschreibungen ist die Identifikation oefters mit Schwierigkeiten verbunden, ganz besonders, wenn die Fundortsangabe im Stiche laesst.

maior parte já foram publicados. As especies correspondem, principalmente, ao antigo genero *Tabanus*, incluindo formas muito heterojeneas; outras se encontravam, ora em *Tabanus*, ora em *Dichelacera*. Sendo o ultimo genero mal definido, dividimol-o em varios, cada um compreendendo um grupo de especies claramente afins.

Na cidade do Rio, as mutucas raras vezes se observam; nos suburbios, que, em parte, se estendem ás montanhas, observam-se com mais frequencia. Aqui, achou-se por varias vezes a *Erephopsis* (*Pangonia*) *venosa* de WIEDEMANN que nunca encontrámos em outro logar a não ser numa localidade de Espirito Santo. (*) A fenestração das azas nesta especie é excecional; os pêlos laterais do abdome são, ora pretos, ora amarelo-claros, não alaranjados como na *E. nigripennis*.

Este Instituto está situado em Manguinhos, pouco fóra do limite entre os suburbios e o litoral da baía do Rio e bastante distante das montanhas, cuja fauna especial não aparece. De mutucas convem mencionar aqui, em primeiro lugar, o *Neotabanus obsoletus* (WIED.) cujas larvas devem viver no mangue, se bem que não tenha sido possivel descobril-as, até hoje. As femeas adultas abundam no mangue e pouco se afastam dele.

Tambem pertencem especialmente a esta zona, os *Neotabanus comitans* (WIED.) e *ixyostactes* (WIED.), sendo o primeiro comum e o segundo muito raro, mas não se trata de especies que só habitam o mangue, porque ambas já foram encontradas em outros Estados, a bastante distancia da costa. Como raridade, mencionamos um exemplar de *Tabanus importunus* WIED. que nesta rejião é raro, posto que se torne comum mais ao norte. Encontrámos mais algumas especies comuns de *Neotabanus* do grupo de *trilineatus* e o *Chlorotabanus mexicanus* L., especie muito espalhada, mas podendo escapar á observação por aparecer em horas crepusculares. Cultivou-se o *N. ochrophilus* LUTZ

(*) Ultimamente recebemos um exemplar colecionado pelo Sr. JOÃO SCHMALZ, em Joinville (Sta. Catharina).

Bei der nachfolgenden Aufzaehlung kamen eine Anzahl neuer Genusnamen zur Verwendung, welche zum Teile bereits frueher publiziert wurden. Die meisten der einschlaegigen Arten standen bisher unter dem Namen *Tabanus* und repraesentieren sehr heterogene Formen; andere standen bald bei *Tabanus*, bald bei *Dichelacera*, weil letztes Genus schlecht definiert war. Dasselbe erscheint hier in mehrere zerlegt, welche unter sich nahe verwandte Arten umfassen.

In der Stadt Rio kommen Bremsen selten zur Beobachtung; in den Vorstaedten, welche z. T. in die dicht bei Rio gelegenen hohen Berge hinaufsteigen, ist das eher der Fall. Hier ist die von WIEDEMANN beschriebene *Pangonia* (recte *Erephopsis*) *venosa* wiederholt beobachtet worden, waehrend sie sonst, von einem Fundorte in Espirito Santo abgesehen, nirgends gesehen wurde. (*) Die Fensterung muss als Ausnahme betrachtet werden; die seitlichen Haare des Abdomens sind bald schwarz, bald blassgelb, nicht orangegelb, wie bei *E. nigripennis*.

Das Institut liegt in Manguinhos ungefaehr an der Grenze zwischen den Vorstaedten und dem Uferland der Bai von Rio, von den Bergen ziemlich weit entfernt, so dass deren Fauna hier nicht in Betracht koemmt. Von Bremsen ist hier vor Allem *Neotabanus obsoletus* (WIED.) zu erwaehnen, von dem man mit groesster Wahrscheinlichkeit behaupten kann, dass die Larven in den Mangrovesuempfen leben, obgleich der Nachweis bisher nicht gelungen ist. Die Imagines sind in den Suempfen selbst sehr haeufig und entfernen sich nicht weit von denselben.

Ebenfalls der Uferzone eigenthuemlich sind *Neotabanus comitans* (WIED.) und *ixyostactes* (WIED.), von denen ersterer haeufig, letzterer sehr selten ist. Da sie aber in anderen Staaten tief im Innern vorkommen, kann es sich nicht um ausschliessliche Bewohner von Mangrovesuempfen handeln. Als Merkwuerdigkeit ist auch ein Exemplar von *Tabanus importunus* WIED. anzufuehren, der in dieser Breite selten, mehr im Norden aber haeufig ist. Sonst fand sich bisher ausser einigen gemeinen *Neotabanus*arten aus der

(*) Neuerdings erhielt ich auch ein Exemplar von Herrn JOÃO SCHMALZ in Joinville (Staat S. Catharina)

e o *N. triangulum* (WIED.) de larvas, encontradas, no terreno do Instituto, na lama do fundo e das marjens de um pequeno regato com pouca correnteza. Não se observaram outras especies, embora exista muito gado cavalar e bovino. O territorio pantanoso do litoral, de cuja fauna trataremos mais abaixo, acha-se ainda bastante distante.

NEIVA colecionou durante um ano (Fev. 1907—Fev. 1908) em Xerém, em terreno pantanoso do litoral, visinho á raiz da Serra da Estrela. Aí achou não sómente especies comuns, geralmente espalhadas ou especiais do litoral, mas tambem algumas encontradas nas matas da serra. Damos aqui a lista das especies, entre as quais ha uma nova, evidentemente rara, porque só se achou um exemplar.

1. *Erephopsis sorbens* (WIED.)
2. « *Winthemii* (WIED)
3. « *leucopogon* (WIED.)
4. *Bombylomyia nitens* (BIGOT).
5. *Diatomineura tabanipennis* (MACQ).
6. « *exeuns* (WALKER).
7. *Esenbeckia fuscipennis* (WIED.)—Typ. & var.
8. *Chrysops costatus* F.
9. « *leucospilus* WIED.
10. « *laetus* WIED.
11. *Diachlorus distinctus* LUTZ.
12. *Lepidoselaga lepidota* (WIED.)
13. *Stibasoma Willistoni* LUTZ.
14. *Rhabdotylus planiventris* (WIED.)
15. *Dichelacera alcicornis* (WIED.)
16. « *Januarii* (WIED.)
17. *Catachlorops fuscipennis* (MACQ.)
18. « *immaculatus* (MACQ.)
19. *Amphichlorops flavus* (WIED.)
20. *Dicladocera furcata* (WIED.)=*macrodonta* (MACQ.)
21. *Chlorotabanus mexicanus* (L.)
22. *Phaeotabanus litigiosus* (WALKER)
23. « *aphanipterus* (WIED.)
24. *Leucotabanus leucaspis* (WIED.)
25. *Pseudacanthocera marginata* (MACQ.) =*Sylveirii* (MACQ.)

Verwandtschaft von *trilineatus* Latr. nur noch *Chlorotabanus mexicanus*, eine sehr verbreitete Art, welche aber, weil krepuskulaer, leicht uebersehen wird. *N. ochrophilus* und *triangulum* wurden auch gezuechtet aus Larven, welche sich im Schlamme eines kleinen Baechleins im Terrain des Institutes fanden. Andere Arten wurden nicht beobachtet, trotzdem hier ziemlich viele Pferde und Rinder gehalten werden. Das eigentliche Sumpfgebiet der Bai ist von hier noch ziemlich weit entfernt; ueber dessen Fauna geben einige der weiter unten angefuehrten Fundorte Auskunft.

NEIVA sammelte waehrend eines Jahres Tabaniden in derselben Lokalitaet, naemlich in Xerém, das im Sumpfgebiet, aber bereits am Fusse der Serra de Estrella liegt, so dass den allgemein verbreiteten und den dem Littoral angehoerigen einige Arten der Bergwaelder beigemischt erscheinen. Nachfolgend geben wir eine Liste der bestimmten Arten, unter welchen sich nur eine neue (offenbar seltene, da nur in einen Exemplare vorhandene) Art findet:

1. *Erephopsis sorbens* (WIED.)
2. « *Winthemii* (WIED)
3. « *leucopogon* (WIED.)
4. *Bombylomyia nitens* (BIGOT).
5. *Diatomineura tabanipennis* (MACQ).
6. « *exeuns* (WALKER).
7. *Esenbeckia fuscipennis* (WIED.)—Typ. & var.
8. *Chrysops costatus* F.
9. « *leucospilus* WIED.
10. « *laetus* WIED.
11. *Diachlorus distinctus* LUTZ.
12. *Lepidoselaga lepidota* (WIED.)
13. *Stibasoma Willistoni* LUTZ.
14. *Rhabdotylus planiventris* (WIED.)
15. *Dichelacera alcicornis* (WIED.)
16. « *Januarii* (WIED.)
17. *Catachlorops fuscipennis* (MACQ.)
18. « *immaculatus* (MACQ.)
19. *Amphichlorops flavus* (WIED.)
20. *Dicladocera furcata* (WIED.)=*macrodonta* (MACQ.)
21. *Chlorotabanus mexicanus* (L.)
22. *Phaeotabanus litigiosus* (WALKER)
23. « *aphanipterus* (WIED.)
24. *Leucotabanus leucaspis* (WIED.)
25. *Pseudacanthocera marginata* (MACQ.) =*Sylveirii* (MACQ.)

26. *Chelotabanus fuscus* (WIED.)
27. « *impressus* (WIED.)
28. « *aurora* (MACQ.)
29. « *cinerarius* (WIED.)
30. *Stictotabanus maculipennis* (MACQ.)
31. *Neotabanus trilineatus* (LATR.)
32. « *triangulum* (WIED.)
33. « *modestus* (WIED.)
34. « *trivittatus* (F.)
35. « *obsoletus* (WIED.)
36. *Poecilosoma quadripunctatum* (F.)
37. « *punctipenne* (MACQ.)
38. *Leptotabanus nigrovenosus* LUTZ

Para segundo territorio escolhemos Petropolis e as montanhas visinhas que se podem denominar *Serra dos Orgãos* no sentido mais amplo, visto que, a parte atravessada pela antiga estrada e pela estrada de ferro, se distingue pelo nome de Serra da Estrela. Aqui já encontramos outras condições climaticas e alturas que alcançam 2000 M., em consequencia do que se observam muitas especies novas. Dispomos de um material bastante grande, em parte colecionado por LUTZ, em parte reunido pelo Sr. FOETTERLE, em pessôa, sendo o resto apanhado em varias localidades, um tanto mais distantes, da rejião, por ordem sua. Algumas especies espalhadas talvez não fossem rejistadas e podem faltar outras por serem muito raras, mas, em geral, a nossa lista, bastante longa, deve conter a grande maioria das especies. Entre estas, o numero das aparentemente novas já é maior, tendo umas já sido descritas em publicações de LUTZ.

Das especies mencionadas do Xerém aqui achamos 1—10,14—22,28,31—35,37 e 38, acrecendo as seguintes:

Erephopsis nigripennis (WIED.)
« *lingens* (WIED.)
« *albipectus* (BIGOT)
« *Beskii* (WIED.)
« *aurimaculata* (MACQ.)
Bombylomyia erythronotata (BIGOT)
« *leonina* LUTZ
Ionopis Foetterlei LUTZ
Neopangonia pusilla LUTZ
Diatomineura fenestrata (MACQ.)

26. *Chelotabanus fuscus* (WIED.)
27. « *impressus* (WIED.)
28. « *aurora* (MACQ.)
29. « *cinerarius* (WIED.)
30. *Stictotabanus maculipennis* (MACQ.)
31. *Neotabanus trilineatus* (LATR.)
32. « *triangulum* (WIED.)
33. « *modestus* (WIED.)
34. « *trivittatus* (F.)
35. « *obsoletus* (WIED.)
36. *Poecilosoma quadripunctatum* (F.)
37. « *punctipenne* (MACQ.)
38. *Leptotabanus nigrovenosus* LUTZ

Als zweites Gebiet waehlen wir die Umgegend von Petropolis mit den benachbarten Bergen, welche zum Orgelgebirge im weiteren Sinne gehoeren, waehrend der an der jetzigen Eisenbahn und frueheren Strasse gelegene Teil oefters als Serra de Estrella bezeichnet wird. Hier haben wir es bereits mit anderen klimatischen Verhaeltnissen und Erhebungen zu tun, welche 2000 M. erreichen koennen. Es treten in Folge dessen zahlreiche neue Formen auf. Wir verfuegen ueber ein ziemlich reichliches Material, welches teils von LUTZ direkt, teils durch Vermittlung des Herrn FOETTERLE oder durch ihn selbst in Petropolis und an verschiedenen Punkten der Umgebung gesammelt wurde. Einige verbreitete Arten sind vielleicht auf der Liste vergessen worden, wie auch einige Raritaeten der Beobachtung entgangen sein koennen. Im Allgemeinen duerften aber der reichhaltigen Liste nur wenige Arten fehlen. Hier finden sich bereits mehr anscheinend neue Arten, von denen einige schon frueher von LUTZ beschrieben wurden. Von den in Xerém gesammelten Arten finden sich hier 1—10, 14—22, 28, 31—35, 37 und 38. Dazu kommen noch Folgende:

Erephopsis nigripennis (WIED.)
« *lingens* (WIED.)
« *albipectus* (BIGOT)
« *Beskii* (WIED.)
« *aurimaculata* (MACQ.)
Bombylomyia erythronotata (BIGOT)
« *leonina* LUTZ.
Ionopis Foetterlei LUTZ.
Neopangonia pusilla LUTZ.
Diatomineura fenestrata (MACQ.)

Stigmatophthalmus altivagus LUTZ
Catachlorops capreolus (WIED.)
Dicladocera potator (WIED.)
« *guttipennis* (WIED.)
« *macula* (MACQ.)
« *praetereuns* (WALK.)
Tabanus tiro n. sp.
Stictotabanus anonymus n. sp.

Theresopolis pode ser considerada uma continuação do mesmo territorio. Uma coleção feita nesse lugar pelo Sr. MANOEL GOMES continha ainda:

Chrysops fusciapex LUTZ
Neotabanus ? dorsiger (WIED.)

No mesmo lugar o Sr. R. FISCHER apanhou um exemplar de:

Orthostylus ambiguus LUTZ, até então conhecido apenas num exemplar.

Entre a baía e a Serra dos Orgãos, NEIVA encontrou em Magé, entre outras, as seguintes especies:

Diachlorus bivittatus (F).
« *distinctus* LUTZ.
« *conspicuus* LUTZ.
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)
Neotabanus obsoletus (WIED.)

Um pouco mais no alto, em direção de Nova Friburgo, encontra-se S. Anna do Macacú onde LUTZ achou mais as seguintes especies:

Acanthocera longicornis (F.)
« *coarctata* (WIED.)
Stibasoma thiotaenia (WIED.)
Rhabdotylus viridiventris (MACQ.).
Stenotabanus taeniotes (WIED.) ou outra especie muito afim.

A primeira destas especies tambem foi encontrada em Mauá e Sarapuhy, lugares bastante distantes das montanhas, onde costuma ser encontrada. A terceira foi observada tambem na ilha do Governador pelo Sr. M. GOMES e NEIVA e perto de Mangaratiba por LUTZ em companhia da *Dicladocera potator* (WIED.)

Sarapuhy pode ser considerado como tipo das rejiões pantanosas da baixada. Ali o Sr. FOETTERLE e LUTZ, ao lado

Stigmatophthalmus altivagus LUTZ. —
Catachlorops capreolus (WIED.)
Dicladocera potator (WIED.)
« *guttipennis* (WIED.)
« *macula* (MACQ.)
« *praetereuns* (WALK.)
Tabanus tiro n. sp.
Stictotabanus anonymus n. sp. —

Theresopolis kann als eine Fortsetzung desselben Gebietes angesehen werden. Durch Hrn. MANOEL GOMES erhielten wir ausserdem noch von dort:

Chrysops fusciapex LUTZ und *Neotabanus ?dorsiger*. WIED. Herr R. FISCHER fand daselbst ein Exemplar von *Orthostylus ambiguus* LUTZ, von dem bisher nur ein Exemplar bekannt war.

Zwischen der Bai und dem Orgelgebirge liegt Magé, wo NEIVA folgende Arten sammelte:

Diachlorus bivittatus (F.)
« *distinctus* LUTZ.
« *conspicuus* LUTZ.
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)
Neotabanus obsoletus (WIED.)

Schon mehr nach Neu Freiburg zu und etwas hoeher liegt S. Anna do Macacú, wo LUTZ folgende Arten fand:

Acanthocera longicornis (F.)
« *coarctata* (WIED.)
Stibasoma thiotaenia (WIED.)
Rhabdotylus viridiventris (MACQ.)
Stenotabanus taeniotes (WIED.) oder eine aehnliche Art.

Die erste dieser Arten wurde auch im Mauá und Sarapuhy gefunden, also von den Bergen ziemlich entfernt; die zweite gehoert im Ganzen mehr der Bergregion an. Die dritte koemmt auch auf der Ilha do Governador vor, wo sie von M. GOMES und von NEIVA gesammelt vurde, waehrend sie LUTZ bei Angra dos Reis fand, zugleich mit *Dicladocera potator* (WIED.).

Sarapuhy kann als Typus einer Sumpfregion des Vorlandes gelten; LUTZ und FOETTERLE fanden daselbst neben anderen Arten ziemlich haeufig:

de outras especies, observaram as seguintes, com bastante frequencia:

Diachlorus bivittatus (F.)
« *distinctus* LUTZ.
« *conspicuus* LUTZ.
Chelotabanus fuscus (WIED.)
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)

Citamos ainda as seguintes especies observadas:

Dichelacera Januarii (WIED.), frequente na Serra da Tijuca.

Lepidoselaga lepidota (WIED.), encontrada uma vez nas marjens do Iguassú, por LUTZ.

Neotobanus trinotatus (WIED.), um exemplar de Cabo Frio.

Stenotabanus taeniotes (WIED.) Itaguahy.

Com estas acabamos a nossa enumeração que deve compreender a maior parte das especies encontradas na baixada do Rio de Janeiro e nas montanhas visinhas; sem duvida poderão faltar algumas, que são muito raras e talvez uma ou outra especie espalhada deixasse de ser notada. Mais tarde, mencionaremos algumas especies encontradas neste Estado ou em outros visinhos, mas muito perto dos limites, como *Erephopsis penicillata* (BIGOT), *Macrocormus sorbillans* (WIED.), e *badius* LUTZ, *Tabanus monochroma* WIED. *Stenotabanus tenuistria* n. sp. etc. Contando tambem algumas especies raras, que sabemos ou desconfiamos ter sido colecionadas neste territorio, chegamos ao numero avultado de cerca de 80 especies para um territorio bastante pequeno, o que dá uma idéa da grande riqueza da fauna indijena de tabanideos.

Das especies citadas, descreveremos agora duas novas e discutiremos outra que é pouco conhecida.

Orthostylus n. gen.

O genero *Orthostylus* difere de *Catachlorops, Amphichlorops* e *Dicladocera* pela formação das antenas e dos olhos. Estes o separam tambem de *Dichelacera*, que tem uns representantes algum tanto parecidos no aspeto geral. Em muitos pontos, ocupa po-

D. bivittatus (F.)
D. distinctus LUTZ
D. conspicuus LUTZ
Chelotabanus fuscus (WIED.)
Phaeotabanus litigiosus (WALK.)

Ausserdem erwaehne ich noch folgende Funde:

Dichelacera Januarii WIED., haeufig im Tijucamassiv bei Rio.
Lepidoselaga lepidota (WIED.) von LUTZ am Rio Iguassú gefunden.
Neotabanus trinotatus (WIED.). Cabo Frio.
Stenotabanus taeniotes (WIED) Itaguahy.

Damit glauben wir den groessten Theil der um Rio und in den benachbarten Bergen vorkommenden Arten aufgezaehlt zu haben; zweifellos fehlen einige der ganz seltenen und wohl auch einzelne der ganz gemeinen und verbreiteten, von denen keine besondere Notiz genommen wurden. An der Grenze mit den Nachbarstaaten treten ueberdies noch mehrere neue Arten auf, welche spaeter erwaehnt werden sollen, da sie zum Teil, jenseits der Grenze, obwohl in deren Naehe gesammelt wurden. Dahin gehoert z. *B. Erephopsis penicillata* (BIGOT.), *Macrocormus sorbillans* (WIED.) und *badius* LUTZ, *Tabanus momochroma* WIED., *Stenotabanus tenuistria* n. sp. etc. Rechnen wir dazu noch einige seltene Arten, von denen wir wissen oder annehmen koennen, dass sie im Gebiet gefunden wurden, so erreichen wir die stattliche Zahl von ca. 80 Arten fuer ein relativ kleines Gebiet, was einen Begriff von dem Artenreichtum der hiesigen Fauna gibt.

Von den angefuehrten Arten aus dem Gebiete sollen nachtraeglich zwei neue beschrieben und eine wenig bekannte besprochen werden.

Orthostylus n. gen.

Das Genus *Orthostylus* unterscheidet sich von *Catachlorops, Amphichlorops* und *Dicladocera* durch die Bildung der Antennen und Augen. Letztere trennen es auch von dem Genus *Dichelacera*, von welchem mehrere Repraesentanten im allgemeinen Habitus einige Aehnlichkeit zeigen. Es nimmt in mancher Hinsicht eine intermediaere Stellung ein und laesst sich etwa folgendermassen definieren:

sição intermediaria, podendo ser definido do modo seguinte:

Palpos com o articulo terminal em fórma de bainha de sabre, antenas com articulo terminal longo e quasi reto, apenas um pouco curvado na base; a parte acima do segmento basal reta, o dente da base não curvado, breve e erecto. Calo frontal subquadrado, prolongado atraz, em forma de linha. Olhos verdes, mais claros na parte inferior do que na superior, mas sem limite nitido entre as duas côres, como se vê nos olhos de *Catachlorops*. O desenho das azas lembra o genero *Dichelacera*.

Unica especie conhecida:

Orthostylus ambiguus n. sp.

Comprimento cerca de 14 mm. Côr prevalecente: pardo.

Tromba preta; palpos com articulo terminal estreito, pardo, com pêlos pretos; antenas tambem, menos o articulo terminal que é cor de laranja com ponta preta. Face com o fundo pardo, coberto de pó ocraceo-claro, de cada lado com uma impressão bastante funda; barba escassa, de côr parda; olhos glabros; fronte ocracea, enfuscada entre os olhos e com as marjens paralelas; calo castanho-claro, subquadrado, continuado posteriormente em duas pontas laterais e uma linha mediana elevada, que atinje o tuberculo ocelar em forma de triangulo alongado. Ocelos invisiveis.

Torax pardo, em cima quasi glabro, marjens laterais do escudo e escutelo mais claros; escudo com linha mediana escura e faixas lonjitudinais pouco distintas; pleuras e peito com fundo pardo e polen branco-amarelado.

Abdome com os tres primeiros aneis translucidos, pardo-ocraceos, tornando-se para traz mais escuros e opacos; no meio do quarto anel existe um triangulo claro, coberto de pêlos brancos, assentado na marjem posterior e continuado lateralmente em estreita faixa apical branca. No resto as marjens posteriores são estreitamente tarjadas de branco, no ventre mais que no dorso.

Palpenendglied saebelscheidenfoermig, Antennen mit fast geradem, nur an der Basis etwas gebogenem, langem Endglied; der Teil oberhalb des Basalsegmentes gerade, der Zahn an der Basis nicht gekruemmt, kurz und vorwaerts gerichtet. Stirnschwiele subquadratisch, nach unten in eine Linie fortgesetzt. Augen unten hell-, oben dunkelgruen, aber die Grenzen undeutlich und verwaschen, nicht scharf, wie bei *Catachlorops*. Fluegelzeichnung an *Dichelacera* erinnernd.

Die einzige bekannte Art ist:

Orthostylus ambiguus n. sp.

Laenge ca. 14 Mm.; Faerbung vorwiegend braun.

Ruessel schwarz; Palpen mit schmalem Endglied, braun mit schwarzen Haaren; Antennen ebenso, aber das letzte Glied orange, mit schwarzer Spitze. Gesicht auf braunem Grunde hell ockergelb bestaeubt, seitlich mit je einer ziemlich tiefen Einsenkung; Bart schwach, von brauner Farbe; Augen unbehaart; Stirne ockerbraun, zwischen den Augen dunkler, mit parallelen Raendern; Schwiele hellbraun, subquadratisch, hinten mit zwei seitlichen Spitzen und einer mittleren erhabenen Linie, welche den laenglich dreieckigen Ozellarhoecker erreicht. Ozellen nicht erkennbar.

Thorax braun, oben fast unbehaart. Seitenraender des Scutums und Scutellums heller; das Scutum mit dunkler medianer Linie und undeutlichen Laengsbinden; Pleuren und Brust auf braunem Grunde weissgelblich bestaeubt.

Hinterleib an den drei ersten Ringen durchscheinend ockerbraun, nach hinten zu dunkler und opak; auf dem vierten dorsal und median ein grosses helles und weissbehaartes Dreieck, dessen Basis dem Hinterrande des Ringes aufsitzt und seitwaerts sich in einen weissen Apikalsaum fortsetzt. Sonst sind die Hinterraender nur ganz schmal weisslich, unten etwas mehr, wie oben.

Beine ockerbraun; die Basis der vorderen Tibien heller; die vordersten Tibien fast schwarz, die andern kaum etwas dunkler.

Pernas ocraceas; base das tibias anteriores mais clara; tibias do primeiro par quasi pretas, as outras apenas um tanto mais escuras.

Azas bastante claras, base e costa amarelo-pardacentas, estigma côr de mel; nervuras pardo-amarelas ou enegrecidas, correspondendo á côr do fundo; uma faixa preapical irregular nace na parte apical da marjem anterior, atravessa a extremidade anterior da celula discoidal e termina com extremidade romba no meio da celula discoidal, sem alcançar a marjem posterior; acompanhando o ramo anterior da terceira nervura, um processo triangular se estende á marjem posterior; na faixa ha quatro janelas mais claras, de tamanho variavel. A maior parte da celula anal é ocupada por uma mancha escura, invadindo tambem a celula axilar que, no resto, mostra um cinzento-pardacento diluido. Ramo anterior da terceira nervura com angulo arredondado e sem apendice; primeira celula da marjem posterior aberta, celula anal fechada antes da marjem. Escamas cinzento-escuras, com marjens amareladas. Halteres enegrecidos.

A descrição é baseada numa femea apanhada em Novembro 1906 por LUTZ na Serra de Cubatão, perto de Santos; mais tarde o Sr. R. FISCHER apanhou em Therezolis outra femea que combina em todos as minucias importantes, sendo, todavia, a côr geral muito mais intensa e obscura. Não conhecemos outro exemplares.

Melanotabanus n. gen.

Creamos este genero para a especie seguinte que tem um tipo bastante especial, lembrando mais um *Sciara* do que um *Tabanus*. Trata-se de especie pequena, quasi toda negra, com olhos glabros, palpos bastante largos no segundo articulo, antenas com o ultimo articulo, em cima, sem dente e apenas com saliencia quasi imperceptivel. Fronte mais larga anteriormente, com calo grande subquadrado. Azas, com angulo do ramo anterior da nervura III apendiculado; primeira

Fluegel ziemlich hell, Basis und Costa braeunlichgelb, das Stigma honigfarben; Adern gelbbraun oder schwaerzlich, je nach dem Grunde; eine unregelmaessige, praeapikale Binde beginnt im Spitzenteile des Vorderrandes, laeuft ueber das Vorderende der Diskoidalzelle und endet stumpf nahe der Mitte der Diskoidalzelle, ohne den Hinterrand zu erreichen; den Vorderast der Gabelader begleitend, geht von derselben ein dreieckiger Fortsatz bis an den Hinterrand; in der Binde befinden sich vier hellere Fenster von verschiedener Groesse. Ein dunkler Fleck fuellt die Analzelle zum groessten Teile aus und greift noch auf die Axillarzelle ueber, deren Rest auch graubraeunlich getruebt ist. Vorderast der Gabelader mit abgerundeten Winkel und ohne Anhang; erste Hinterrandszelle weit offen, die Analzelle am Rande geschlossen. Schueppchen dunkelgrau mit gelblichen Raendern. Halteren schwaerzlich.

Das der Beschreibung zu Grund liegende Weibchen wurde am 27ten November 1906 von LUTZ in der Serra de Cubatão bei Santos gefangen. Spaeter fing Herr R. FISCHER in Theresopolis ein Weibchen, welches zwar in allen wichtigen Einzelheiten uebereinstimmt, aber viel dunkler und intensiver gefaerbt ist. Weitere Exemplare sind nicht bekannt geworden.

Melanotabanus n. gen.

Wir errichten dieses Genus fuer die nachfolgende Art, welche eher an ein *Sciara*, als an eine Tabanide erinnert. Es handelt sich um eine kleine, fast schwarze Art, mit unbehaarten Augen, ziemlich breitem Endgliede der Palpen und Antennen, deren Endglied oben keinen Zahn, sondern nur eine ganz unbedeutende Erhebung traegt. Die Stirne verbreitert sich nach vorn, wo sie eine grosse subquadratische Schwiele aufweist. An den Fluegeln findet sich ein Anhang am Winkel des Vorderastes der Gabelader; die erste

celula posterior aberta, a anal fechada na marjem.

Melanotabanus fuliginosus n. sp.

Comprimento um pouco abaixo de 1 cm.; côr geral fulijinosa. Cabeça com fundo chocolate; a face, os palpos, que têm o segundo articulo bastante curto e os articulos basais das antenas com pêlos pretos bastante longos; fronte com fundo granuloso pardo, tornando-se mais estreito em direção ao occiput. Calo frontal castanho brilhante, largo, tocando quasi as marjens oculares, subquadrado, com angulos arredondados e para traz dous processos laterais em fórma de espinhos, ligado por linha elevada mediana ao tuberculo ocelar que é distinto, mas tem apenas rudimentos de ocelos.

Torax chocolate, o escudo côr de pixe com faixas lonjitudinais indistintas, a rejião entre os hombros e a raiz das azas um tanto avermelhada.

Abdome piceo em cima, em baixo castanho-avermelhado, com as incisuras amareladas e pêlos pretos curtos e finos.

Pernas de côr chocolate bastante uniforme.

Azas com as nervuras piceas muito salientes sobre o fundo fulijinoso pouco translucido.

Descrição tirada de uma femea mal conservada, apanhada em Xerém. A especie parece rara.

Pseudacanthocera Sylveirii (MACQUART).

Na primeira parte de "Diptères nouveaux ou peu connus" MACQUART descreveu com o nome de *Silvius Sylveirii* um tabanideo bastante singular. A estampa que acompanha a descrição, leva o nome mais carateristico *marginatus*, mas no catalogo reaparece o primeiro nome que tem prioridade. Mais tarde, o mesmo inseto foi redescrito por BIGOT com o nome de *Tabanus macroceratus*.

A especie não póde entrar no genero *Silvius*, tampouco, como qualquer das outras especies brazileiras, descritas com este nome. Por outro lado, difere de todas as outras es-

Hinterrandszelle ist offen, die Analzelle am Rande geschlossen.

Melanotabanus fuliginosus n. sp.

Laenge etwas unter 1 Zm.; Allgemeinfaerbung russschwarz. Grund des Kopfes schokoladenbraun; Stirne, Palpen, deren Endglied ziemlich kurz ist, und die beiden ersten Antennenglieder mit ziemlich langen schwarzen Haaren; Stirne mit braunem, granuliertem Grunde, nach hinten zu verschmaelert. Stirnschwiele glaenzendbraun, gross, die Augenraender fast beruehrend, subquadratisch mit abgerundeten Ecken, hinten jederseits mit einem dornartigen Fortsatz, durch eine mittlere Leiste mit dem Ozellenhoecker verbunden. Letzterer ist sehr deutlich, die Ozellen aber ganz rudimentaer.

Thorax schokoladenbraun, das Scutum pechbraun mit undeutlichen Striemen, die Gegend zwischen Schulter und Fluegelwurzel etwas roetlich.

Abdomen oben pechfarben, unten roetlichbraun, mit gelblichen Einschnitten und schwarzen Haerchen.

Beine ziemlich gleichmaessig schokoladebraun.

Die Fluegel haben einen wenig durchscheinenden russigen Grund, auf welchem sich die pechschwarzen Adern deutlich abheben.

Die Beschreibung ist nach einen in Xerém gefangenen, ziemlich schlecht erhaltenen Weibchen gemacht. Die Art scheint selten.

Pseudacanthocera Sylverii (MACQ.)

Im ersten Teile seiner *Diptères nouveaux ou peu connus* beschreibt MACQUART unter dem Namen *Silvius Sylveirii* eine ziemlich auffallende Tabanidenart.

Die begleitende Abbildung ist indessen mit dem bezeichnenden Namen *marginatus* versehen, doch tritt im Kataloge wieder der erste Name auf, der wohl Prioritaet hat. Spaeter wurde dasselbe Tier von BIGOT unter dem Namem *Tabanus macroceratus* beschrieben.

Es handelt sich indessen keineswegs um einen *Silvius*, eben so wenig, wie bei irgend

pecies brazileiras, seja pelo aspeto geral, seja pela formação das antenas e outras caracteres que parecem pedir um novo genero, ao qual damos o nome *Pseudacanthocera*. De fato a especie mais lembra o genero *Acanthocera*, do qual todavia difere pelos olhos unicolores e a formação das antenas, faltando tambem o mimetismo de himenopteros que geralmente distingue este genero. Tanto que se pode definir um genero, conhecendo apenas as femeas de uma especie, bastará a seguinte descrição:

Tabaninas, lembrando o genero *Acanthocera* pelo aspeto geral, a côr e o tamanho. Olhos unicolores. Ultimo articulo das antenas sem dente na base e apenas lijeiramente excavado, bastante comprido, palpos com articulo terminal curvado, bastante comprido e delgado. Tromba de comprimento regular. Olhos glabros, sem desenho e com facetas finas. Face sem calo. Calo frontal bastante comprido, subtriangular. Tuberculo ocelar distinto. Abdome comprido e pouco largo, sem estreitamento localisado. Azas com nervatura normal. Pernas bicolores, tibias do ultimo par inermes.

A especie é rara nos museus europeus e não se conhece o seu *habitat*, comquanto que o nome de MACQUART pareça indicar o estado da Bahia, onde provavelmente será encontrada mais ao sul. Foi reencontrada pela primeira vez em Xerém por NEIVA. Depois recebemos mais exemplares de S. Paulo do Muriahé (Dr. BRAUNE), Pacáu (Dr. ARAGÃO), Alegre, em Espirito Santo (J. ZIKAN), emfim duas femeas, apanhadas perto de Angra dos Reis (E. de Rio de Janeiro) pelos Drs. LAURO TRAVASSOS e M. DA CUNHA. Parece preferir lugares montanhosos, porque o maior numero de exemplares vinha de rejiões elevadas. Não é comum, todavia, no correr dos anos, obtivemos mais de uma duzia de femeas. Pelas observações de NEIVA, aparece geralmente á tarde, antes do crepusculo, picando os cavalos de preferencia na cabeça. Apanhou tres femeas nos mezes Fevereiro, Março e Abril.

einer anderen, unter diesem Genusnamen beschriebenen brasilianischen Art. Andererseits weicht sie von allen anderen brasilianischen Arten, sei es durch den Habitus, sei es durch die Bildung der Antennen und andere Einzelheiten so sehr ab, dass fuer dieselbe ein eigenes Genus gerechtfertigt erscheint, welchem wir den Namen *Pseudacanthocera* geben. In der Tat erinnert die Art am meisten an das Genus *Acanthocera*; doch unterscheidet sie sich sofort durch die ungebaenderten Augen und die Bildung der Fuehlhoerner; auch ist die Wespenaehnlichkeit weniger ausgesprochen. Soweit sich ein neues Genus nach dem Weibchen einer Art definieren laesst, muesste die Beschreibung desselben etwa folgendermassen lauten:

Tabaniden, die in Faerbung, Form und Groesse an *Acanthocera* erinnern. Augen einfarbig. Letztes Fuehlerglied an der Basis ohne Zahn und nur leicht konkav, dabei ziemlich lang; Palpenendglied gebogen, ziemlich schmal und lang; Ruessel maessig lang. Augen unbehaart, mit feinen Fazetten und ohne Zeichnung. Gesicht nicht schwielig. Stirnschwiele ziemlich gross, subtriangulaer; Ozellenhoecker deutlich. Hinterleib lang und schmal, aber nirgends eingezogen. Fluegel mit normaler Aederung. Beine zweifarbig, ohne Sporen an der letzten Tibia.

Die Art ist in europaeischen Museen selten uud ueber ihre Herkunft nichts bekannt, obgleich MACQUART's Name es ziemlich wahrscheinlich macht, dass sein Exemplar aus dem Staate Bahia stammt. Wahrscheinlich wird sie daselbst mehr im Sueden vorkommen. Zum ersten Male wieder gefunden wurde sie von. NEIVA in Xerém; seither erhielten wir weibliche Exemplare aus Minas (S. Paulo de Muriahé) (Dr. BRAUNE leg.) und Pacáu (Dr ARAGÃO leg.], sowie aus Jerusalem do Alegre in Espirito Santo [ZIKÁN leg.], endlich zwei Weibchen aus der Naehe von Angra dos Reis [S. Rio de Janeiro] [Drs. L. TRAVASSOS & A. M. DA CUNHA leg.] Man darf wohl annehmen, dass sie bergige Gegenden bevorzugt, da die besten Fundorte ziemlich hoch liegen. Haeufig ist

No genero *Dicladocera* reunimos as tabaninas esquitoceras que têm o ultimo articulo das antenas em forma de pinça de caranguejo, o calo frontal claviforme e os olhos sem desenho especial e sem côr verde brilhante. Ficam assim excluidos os generos *Acanthocera* e *Dichelacera* MACQ., *Stibasoma* SCHINER, *Rhabdotylus*, *Catachlorops*, *Amphichlorops*, *Orthostylus* e *Chelotabanus* LUTZ. Assim mesmo, o numero das especies é grande, alcançando cerca de vinte, no Brazil. Damos aqui a descrição de uma nova especie da Serra dos Orgãos.

Dicladocera conspicua n. sp.

Comprimento total cerca. de 20 mm. Corpo pardo-avermelhado, aza com faixa transversal escura.

Tromba muito comprida, parda, com os labelos enegrecidos; palpos com o segundo articulo comprido e fino, pardacento-claro; face com o fundo coberto de pó e pêlos ocraceo-claros; barba da mesma côr; antenas ferrujinosas, os dous primeiros articulos com muitos pêlos pretos e alguns amarelos, terceiro com o segmento basal, formando angulo obtuso e arredondado, os outros segmentos mais escuros, o dente comprido e curvado para dentro; olhos verde-escuros, pouco afastados na frente, um pouco mais para traz: fronte ocracea com calosidade castanho-clara, pouco dilatada na frente, ocupando quasi todo o espaço interocular; tuberculo ocelijero pequeno com ocelos rudimentares; occiput com pó amarelo escasso sobre fundo preto e pêlos claros na marjem dos olhos.

Torax castanho; o escudo mais escuro com linha mediana e duas submedianas longitudinais um tanto apagadas, anteriormente com pubecencia amarelada; escutelo castanho-claro; pleuras com pêlos amarelo-arruivados, principalmente debaixo das azas; esterno com pó e pêlos da mesma côr.

Abdome comprido, mas pouco largo e um pouco achatado na face dorsal, nos primeiros aneis castanho-avermelhado um pouco transparente a metade posterior enegrecisie keineswegs; doch haben wir im Laufe der Jahre ueber ein Dutzend Exemplare erhalten. Nach NEIVA erscheint sie besonders Nachmittags vor der Daemmerstunde und sticht Pferde mit Vorliebe am Kopfe. Er fing im Februar, Maerz und April je ein Maennchen.

Im Genus *Dicladocera* vereinigen wir die *Tabaninae schistocerae,* welche das Endglied der Antennen in Form einer Krebsscheere, ferner eine keulenfoermige Stirnschwiele und einfarbige, nicht hellgruene Augeu haben. Es werden dadurch die Genera *Acanthocera* und *Dichelacera* von MACQUART, *Stibasoma* SCHIN., *Rhabdotylus*, *Catachlorops*, *Amphichlorops*, *Orthostylus* und *Chelotabanus* LUTZ ausgeschlossen. Auch so ist die Zahl der Arten eine grosse und betraegt in Brasilien ungefaehr zwanzig Arten. Nachstehend gebe ich die Beschreibung einer neuen Art aus dem Orgelgebirge:

Dicladocera conspicua n. sp.

Gesammtlaenge za. 20 Mm.; Koerper roetlichbraun, Fluegel mit dunkler Querbinde.

Ruessel ziemlich lang, braun, mit schwaerzlichen Labellen; Palpen mit langem und duennem Endgliede, hellbraun, Gesicht gelbbestaeubt, hell ockerfarbig behaart. Bart von derselben Farbe, Antennen rostfarben, die beiden ersten Glieder mit vielen schwarzen und einigen gelben Haaren, das dritte mit stumpfem und abgerundetem Winkel an der Unterseite des ersten Abschnittes, die uebrigen Abschnitte dunkler, der Zahn lang und einwaerts gekruenmmt; Augen dunkelgruen, vorne nur ganz wenig von einander entfernt; Stirne ockerfarben, die Schwiele vorne maessig erweitert, fast den ganzen Raum zwischen den Augen einnehmend; Ozellenhoecker klein, mit rudimentaeren Ozellen; Hinterkopf auf dunklem Grunde leicht ockergelb bestaeubt, an den Augenraendern hell behaart.

Thorax braun, das Scutum dunkler mit undeutlichen Striemen, einer medianen und zwei seitlichen; Scutellum hellbraun; Brust gelbroetlich behaart und bestaeubt.

Abdomen lang, aber nicht breit, oben etwas abgeflacht, an den vorderen Ringen roetlichbraun, etwas durchscheinend, die hin-

da; ventre com pêlos amarelados, principalmente na marjem posterior dos segmentos.

Pernas ocraceas, mais claras nos quadris e nas tibias da frente onde ha pêlos ocraceos, apice da tibia e pés do primeiro par pretos, os posteriores enfuscados.

Azas lijeiramente enfumaçadas, as nervuras, ora amarelas, ora enegrecidas; base e celula costal ocraceas, celulas basais e anal amareladas o resto acinzentado; na metade externa uma faixa semilunar castanha se estende do estigma, que é preto para a marjem posterior onde se torna mais apagada; na base e no meio da celula subapical anterior e na discoidal ha manchas ovalares claras; em continuação da faixa a marjem posterior da aza é enfuscada até a celula anal; ramo anterior da nervura forqueada com angulo, mas sem apendice, primeira celula posterior apenas aberta na marjem, a anal fechada um pouco antes; escamulas e halteres castanhos, a marjem daquelas e a face terminal destes mais claras.

Desta especie rara só se conhece uma femea.

Manguinhos, Março 1914.

tere Haelfte schwaerzlich; Bauch besonders am Hinterrande der Segmente gelb behaart.

Beine ockerfarben, die Hueften und vorderen Schienen heller, mit ockergelben Haaren; am ersten Paare Tibialende und Fuss schwarz; die uebrigen Fuesse braun.

Fluegel leicht rauchig getruebt, die Adern teils gelb, teils schwaerzlich, Basalzellen und Analzelle gelblich, Costalzelle ockergelb, der Rest grau; in der Spitzenhaelfte erstreckt sich eine halbmondfoermige braune Binde von dem schwarzen Stigma nach dem Hinterrande, wo sie allmaelich heller wird; an der Basis und in der Mitte der vorderen Subapicalzelle und in der Discoidalzelle finden sich ovale Fenster; in Fortsetzung der Binde erscheint der Hinterrand bis zur Analzelle braeunlich; Vorderast der Gabelader mit einem Winkel, aber ohne Anhang, erste Hinterrandszelle am Rande kaum offen, die Analzelle etwas vor demselben geschlossen: Schueppchen und Halteren braun, erstere am Rande, letztere an der Endflaeche heller.

Von dieser seltenen Art ist nur ein Weibchen bekannt.

Manguinhos, März 1914.

Contribuição para o conhecimento das Ceratopogoninas do Brazil

pelo

DR. ADOLPHO LUTZ.

Terceira memoria.

Aditamento terceiro e descrição de especies que não sugam sangue.

(Com as estampas 8 e 9).

Beitrag zur Kenntnis der Ceratopogoninen Brasiliens

von

Dr. ADOLPH LUTZ.

Dritte Mitteilung.

Dritter Nachtrag und Beschreibung nicht blutsaugender Arten.

(Mit Taf. 8 u. 9).

Aditamento.

III.

A especie por mim denominada *Centrorhynchus setifer* foi ultimamente descrita por BRÉTHES da rejião de Buenos Aires e denominada *Cotocripus Caridei.* Sendo a sua publicação nos *Annales del Museu Nacional de Buenos Aires, Tomo XXII, 1912* (Pg. 451), anterior á minha, que sofreu muita demora, prevalece o nome de BRÉTHES e o genero deve tomar o nome de *Cotocripus*, de derivação tão obscura que faz suspeitar um erro tipografico; todavia, parece tratar-se apenas de um anagrama do nome de outro genero, *Cricotopus*. O carater principal do novo genero,

Nachtrag.

III.

Die Art, welche ich *Centrorhynchus setifer* benannte, wurde in letzter Zeit von BRÉTHES aus der Gegend von Buenos Aires als *Cotocripus Caridei* beschrieben. Da seine Publikation *in den Annales del Museo Nacional de Buenos Aires, Tomo XXII, 1912 (Pag. 451)* der meinigen, welche sich sehr verzoegerte, vorausging, so muss der Name von BRÉTHES gelten und das Genus den Namen *Cotocripus* annehmen, dessen Ableitung so dunkel ist, dass man leicht an einen Druckfehler glauben koennte; es scheint sich aber nur ein Anagramm eines anderen

a saber, o numero das cerdas bucais, não foi indicado, de modo que não se distingue claramente de *Ceratopogon*.

Depois que terminei a minha segunda e terceira memorias, recebi ainda duas especies novas, colhidas no mez de março pelo Dr. CARLOS CHAGAS nas marjens do Rio Negro, no estado do Amazonas.

Uma delas parece dever entrar no genero *Johannseniella* de WILLISTON *(Ceratolophus* de KIEFFER*)*; a outra é um *Culicoides*. O primeiro genero é caraterisado, principalmente, pela falta de empodio, as azas glabras e os femures inermes. Na minha especie acho um rudimento de empodio, reduzido a um tuberculo microscopico e munido de duas cerdas, que, para mim, representam as plumas do empodio. Com poder fraco o empodio parece faltar. As azas tambem são apenas relativamente glabras, mostrando poucos pêlos e pontuação microscopica. Quanto ao resto concorda nos femures inermes e no habito de picar, que é um carater importante e indica a presença de todas as partes bucais, verificada diretamente na nova especie.

Dou em seguida a descrição das especies novas. Nos exemplares descritos, as partes moles têm sido comidas por um pequeno animal que não foi mais encontrado. Os restos montados, todavia, bastam para caraterizar a especie.

Johannseniella fluviatilis n. sp.

(Est. 8, fig. 7.)

♀ Côr geral parda. Comprimento ca. de 1,5 mm.; aza longa de 1 , larga de 0,4 mm. Antenas com 14 articulos, o tóro subglobular pardo-escuro, os outros segmentos alongados, piriformes, apenas os cinco ultimos subcilindricos; todos pardacentos, com a base mais clara e com verticilos subbasais de cerdas castanhas pouco numerosas, de côr parda; ultimo articulo alongado, um tanto afilado, com a ponta arredondada e lijeiro estrangulamento, um pouco abaixo desta, limitando assim um prolongamento suboval com cerda

Genusnamens (Cricotopus) zu handeln. Der Hauptcharakter des neuen Genus, welcher in der Zahl der Stechborsten besteht, findet sich nicht erwaehnt, so dass dasselbe von *Ceratopogon* nicht deutlich abgegrenzt wurde.

Nach voelligem Abschluss meiner zweiten und dritten Mitteilung erhielt ich noch zwei neue Arten, welche von Dr. CARLOS CHAGAS, Mitte Maerz dieses Jahres, an den Ufern des Rio Negro im Staate Amazonas gesammelt wurden. Die erste muss anscheinend in das Genus *Johannseniella* WILLISTON *(Ceratolophus* KIEFFER*)* gestellt werden; die letztere ist ein *Culicoides*. Erstere Gattung ist besonders durch Fehlen eines Empodiums unbehaarte Fluegel und unbedornte Schenkel gekenntzeichnet. Bei meiner Art finde ich allerdings ein Rudiment eines Empodiums in Form eines ganz kleinen Waerzchens mit zwei Boerstchen, welche ich als Rudiment der Fiederung auffasse; bei geringer Vergroesserung scheint das Empodium zu fehlen. Auch die Fluegel sind nur relativ unbehaart, da sie feine Punktierung und eimige Haerchen zeigen. Im Uebrigen stimmen die unbewaffneten Schenkel und die Gewohnheit des Blutsaugens, welche wieder das Vorhandensein aller Stechborsten beweist, wie sie bei meiner Art auch direkt beobachtet wurde.

Nachstehend gebe ich die Beschreibung der neuen Arten. Bei den vorliegenden Stuecken waren die Weichteile durch ein nicht mehr gefundenes Tierchen aufgezehrt worden, doch gestatten die montierten Reste die Arten genuegend zu charakterisieren.

Johannseniella fluviatilis n. sp.

(Taf. 8, fig. 7.)

♀ Allgemeinfaerbung braun, Gesammtlaenge ca. 1, 2 mm.; Fluegel 1 mm. lang, 0,4 mm. breit.

Antennen mit 14 Gliedern; Torus dunkelbraun, kugelig, die andern Glieder gestreckt, birnfoermig, nur die letzten fuenf subzylindrisch, alle braun, mit hellerer Basis und subbasalen, aus wenigen braunen Haaren bestehenden Quirlen; letztes Glied laenger, nach dem Apex zu duenner, aber am Ende abgerundet; durch eine leichte Einschnuerung

subterminal. Palpos pardos, o primeiro e segundo articulo curtos e parcialmente soldados, o terceiro fusiforme, mais comprido e com orgam cupuliforme perto do apice, quarto e quinto curtos, subcilindricos. Tromba curta, cilindrica e punjitiva. Occiput pontilhado de pêlos muito diminutos e com algumas cerdinhas pardas.

Torax sem desenho aparente, apenas mais escuro em cima.

Abdome mal conservado, de côr pardo-enegrecida.

Pernas, com cerdas espaçadas, geralmente pardas, os joelhos um tanto mais escuros, a base da tibia branco-amarelada, principalmente no par posterior, onde ha um anel mais largo. Na tibia da frente um esporão pardacento, bem visivel, na ultima outro curto e enegrecido, os tarsos com espinhos apicais e pêlos curtos, o ultimo metatarso em cima com um pente de pequenos espinhos pardacentos.

Azas finamente pontilhadas de pêlos muito diminutos, entre estes algumas fileiras de pêlos curtos. Nervatura do tipo habitual. A costal, subcostal, terceira e quarta nervuras largas e pigmentadas, a quarta só abaixo da transversal. A pigmentação interrompida em extensão variavel, perto da base e na altura da transversal.

A especie foi encontrada pelo Dr. CHAGAS nas marjens do Rio Negro, em Massaraby, onde chegou com 7 dias de viajem em vapor, saindo de Manáos. As femeas mostravam-se avidas de sangue humano.

Culicoides pachymerus n. sp.

(Est. 8, fig. 8. Est. 9, fig. 1.)

♀. Comprimento ca. de 1, 2 mm.,da aza 0,7 para 2,8 mm. de largura. Côr geral bastante clara, ocracea e côr de mogno.

Antenas e palpos faltam. Tromba curta, cilindrica, com seis estiletes punjitivos.

Torax mal conservado, mais escuro em cima do que em baixo.

Abdome muito mal conservado, pardacento.

vor der Spitze grenzt sich ein, fast eiformiger, mit subapikalem Boerstchen versehener, Fortsatz ab. Palpen braun, die beiden ersten Glieder kurz und zum Teil verschmolzen, das dritte laenger, spindelfoermig, mit nahe der Spitze gelegenem Organe, das vierte und fuenfte Glied kurz, wurstfoermig. Ruessel kurz, zylindrisch und zum Stechen eingerichtet. Hinterkopf von allerkleinsten Haerchen punktiert, dazwischen einige braune Boerstchen.

Thorax anscheinend ohne Zeichnung, oben etwas dunkler, wie unten.

Abdomen kaum erkennbar, schwaerzlichbraun.

Beine mit zerstreuten Haaren, braun, die Knie etwas dunkler, die Tibialbasis weissgelb, besonders am letzten Paare, wo ein ziemlich breiter Ring besteht. Tibia I mit maessig langem, hellbraunem Sporn, III mit ebensolchem, aber kurzen und schwaerzlichen; alle Tarsen mit kurzen Haerchen und apikalen Dornen, der hinterste Metatarsus oben mit einem Kamme braeunlicher Doernchen.

Fluegel von allerfeinsten Haerspitzen mikroskopisch punktiert, dazwischen einige Reihen kurzer Haerchen. Geaeder, wie gewoehnlich. Costal-,Subcostal-,dritte und vierte Laengsader breit und braun pigmentiert die letzte nur unterhalb der Querader. Die Pigmentierung ist an der Basis und in der Naehe der Querader in weçhselnder Laenge unterbrochen.

Diese Art wurde von Dr. CHAGAS in Massaraby, oberhalb von S. Gabriel, am Rio Negro gesammelt. Der Ort ist vom Manaos per Dampfer in 7 Tagen zu erreichen. Die Weibchen sind blutgierig.

Culicoides pachymerus n. sp.

(Taf. 8, fig. 8. Taf. 9, fig. 1.)

♀. Laenge ca. 1,2 mm, Fluegel (groesste Dimensionen) 0,7 : 2,8 mm. Allgemeinfaerbung ziemlich hell, im Praeparat ockergelb bis mahagonyfaben.

Antennen und Palpen nicht erhalten. Ruessel kurz, zylindrisch, mit sechs, zum Stechen eingerichteten, Stiletten.

Thorax defekt ; oben braungelb, unten heller.

Pernas bem conservadas, pardacentas; todos os tarsos claros, porém com cerdinhas escuras; os femures bastante claros, mas os joelhos pardo-enegrecidos; todas as tibias com anel subbasal, bastante largo, de côr branco-amarelada, o resto pardo mais carregado, principalmente na parte media. Femures anteriores e posteriores distintamente entumecidos, fusiformes, um pouco achatados lateralmente, os do meio de grossura regular, cilindricos. Tibias anteriores com esporão regular de côr clara, as posteriores com esporão preto, muito curto e com um pente de espinhos claros. Pêlos e espinhos das pernas raros e pouco compridos, de côr pardacenta. Unhas simples e delgadas.

Azas com a estrutura habitual, todas as nervuras pigmentadas; os desenhos como na figura; ha pêlos curtos, conservados em pequeno numero.

Halteres pardacentos.

Descrição baseada em cinco femeas colecionadas pelo Dr. CHAGAS em Camanaos no Rio Negro, acima de S. Gabriel. As azas e femures em estado de conservação que permite distinguir e caraterizar uma nova especie de *Culicoides*. Os femures espessados dão maior firmeza ás pernas e distinguem esta pequena especie, porém não têm outra significação sistematica.

II. Descrição de novas especies que não são hematofagas.

Em seguida dou a descrição de varias *Ceratopogoninae*, observadas durante os meus estudos. Posto que não sejam hematofagas, todas têm interesse morfolojico ou biolojico, por serem marinhas ou bromelicolas.

I. Ceratopogon bromelicola n. sp.

(Est. 8, fig. 1.)

♀. Côr geral pardo-amarelada ou acinzentada. Comprimento pouco mais de 1 mm. Comprimento da aza 0,9, largura 0,3 mm.

Antenas: o ultimo articulo pouco maior do que o penultimo, com um processo api-

Abdomen sehr defekt, braeunlich.

Beine gut erhalten, braeunlich; saemmtliche Tarsen hell, aber mit braeunlichen Boerstchen; auch die Schenkel ziemlich hell, dagegen die Knie schwarzbraun, die Tibien saemmtlich mit ziemlich breitem, subbasalem Ringe von gelbweisser Farbe, der Rest satter braun, besonders im mittleren Stueck. Erste und letzte Tibien deutlich spindelfoermig verdickt, an den Seiten weniger als dorsoventral; mittlere Tibien maessig dick, zylindrisch. Vorderste Tibien mit maessigem, hellem Sporn, hinterste mit sehr kurzem, schwarzen Sporn und einen Kamm von laengeren hellen Dornen am Apex; Haare und Borsten braeunlich, spaerlich und maessig lang. Krallen einfach, schlank.

Fluegel von der gewoehnlichen Struktur, saemmtliche Adern dunkler, die Zeichnung aus der Abbildung zu ersehen, nur wenige Haerchen erhalten.

Halteren braeunlich.

Beschreibung nach fuenf Weibchen, von Dr. CHAGAS in Camanaos am Rio Negro, oberhalb S. Gabriel, gesammelt. Beine und Fluegel, die genuegend erhalten sind, charakterisieren dieselben als *Culicoides*art. Die verdickten Schenkel, auf welche sich der Gattungsname bezieht, verleihen den Beinen dieser kleinen Spezies eine groessere Festigkeit und haben mur den Wert eines Artcharakters.

II. Beschreibung neuer, nicht blutsaugender Arten.

Nachstehend gebe ich noch die Beschreibung einiger, waehrend meiner Studien beobachteten, Arten, welche zwar nicht Blut saugen, jedoch anatomisch merkwuerdig oder biologisch interessant sind, indem sie teils im Meere, teils in den Wasseransammlungen der Bromeliaceen leben:

I. Ceratopogon bromelicola n. sp.

(Taf. 8, fig. 1.)

♀. Allgemeinfaerbung gelblich oder graulich braun. Laenge etwas ueber 1 mm., Laenge der Fluegel 0,9, Breite 0,3 mm.

cal destacado. Palpos com o terceiro segmento bastante dilatado, ovoide e tendo perto do meio um orgam cupuliforme bastante grande. Probocida bastante grossa, sem mandibulas.

Todo o corpo escuro, apenas a face ventral um pouco mais clara, principalmente no abdome, que tem pêlos compridos e caducos, especialmente nas faces laterais.

Pernas de côr uniforme, um pouco mais clara, com pêlos bastante compridos.

Tibias I e III com esporão curto, de côr clara; ultimo metatarso quasi do comprimento do resto do pé; empodios distintos; unhas inermes, finas, delgadas, fortemente curvadas e lateralmente achatadas no meio.

Azas: a costa forma 2/3 da marjem anterior que é pardacenta até ao apice, devido a muitos pêlos escuros; o resto da aza mais claro, um tanto amarelado e coberto com muitos pêlos finos, bastante compridos.

Halteres pardacentos, a face terminal clara.

O macho se distingue pelos caracteres sexuais constantes; tem no abdome muitos pêlos eriçados e bem compridos, especialmente na porção apical.

Especie bromelicola, criada de larvas provenientes da Ilha do Governador.

Trata-se de um *Ceratopogon* lejitimo (*s. str.*), bastante bem caraterizado pela coloração dos pêlos do abdome e pela formação do ultimo segmento das antenas. Habita tambem as bromeliaceas de Manguinhos e será provavelmente encontrado em muitos outros lugares.

II. Ceratopogon filibranchius n. sp.

(Fig. no texto.)

♀. Comprimento total 1,2, da aza 0,9, largura da mesma 0,32 mm. Coloração da femea pardo e ocraceo, do macho pardo e acinzentado.

♀. Cabeça ocracea, face com pruina branca, os apendices de côr mais clara, acinzentada, apenas o tóro das antenas mais escuro. Palpos com pêlos e algumas cerdinhas terminais, mais longos do que a probocida, o

Antennen: Das letzte Glied etwas laenger, als das vorletzte, mit deutlichem endstaendigem Fortsatze. Palpen mit ziemlich erweitertem, eifoermigem dritten Gliede, das nahe der Mitte ein ziemlich grosses napfoermiges Orgen zeigt. Ruessel ziemlich dick, keine Mandibulae enthaltend.

Der ganze Koerper ist dunkel, nur die Ventralseite, namentlich am Abdomen, etwas heller. Dasselbe ist, besonders an den Seiten, mit langen, leicht abfallenden Haaren besetzt.

Beine von gleichfoermiger, etwas hellerer Farbe, mit ziemlich langen Haaren. Erste und dritte Tibia mit kurzem und hellem Sporn; letzter Metatarsus fast so lange, wie der Rest des Fusses. Empodien deutlich; Krallen zahnlos, duenn, stark gebogen und in der Mitte abgeplattet.

Fluegel: Die Laenge der Costa entspricht zwei Dritteln des Vorderrandes, welcher mit vielen dunklen Haare besetzt ist und daher bis zur Spitze dunkelbraeunlich erscheint. Rest des Fluegels etwas heller, gelblich, mit vielen feinen und ziemlich langen Haaren.

Halteren braeunlich, die Endflaeche etwas heller.

Das Maennchen unterscheidet sich durch die gewoehnlichen Sexualcharaktere; der Hinterleib zeigt zahlreiche abstehende Haare, die besonders am Spitzenteile sehr lang sind.

Die Art wurde aus Larven von der Ilha do Governador gezuechtet. Dieselben leben im Wasser von *Bromeliaceen*. Es handelt sich um einen aechten *Ceratopogon s. str.*, der durch Faerbung und Bildung des letzten Antennengliedes ziemlich gut charakterisiert ist. Er findet sich auch in Manguinhos als Bromeliaceenbewohner und duerfte eine weite Verbreitung besitzen.

II. Ceratopogon filibranchius n. sp.

(Fig. im Text.)

♀. Koerperlaenge 1,2, Fluegellaenge 0,9, Breite 0,32 mm. Faerbung des Weibchens ockergelb und braun, des Maennchens graubraun.

♀. Kopf ockerbraun, Gesicht weissbestaeubt, die Anhaengsel heller, mehr grau; nur der Antennentorus dunkler. Palpen mit

terceiro articulo mais comprido, sem orgam cupuliforme. Antenas com o ultimo segmento mais longo do que os outros, porém sem prolongamento cilindrico.

Torax em baixo pardacento, dos lados mais ocraceo, em cima pardo, com tres estrias lonjitudinais pouco nitidas sobre um fundo com pruina clara e com algumas fileiras de cerdas mais compridas. Os hombros e o escutelo ocraceos.

Abdome bastante peludo, ocraceo um tanto acinzentado, em cima chocolate, com exceção da marjem lateral e posterior dos segmentos; em baixo com duas faixas lonjitudinais e submedianas de manchas escuras subquadradas, pouco menores do que a largura dos segmentos e nem sempre muito distintas, começando apenas no segundo anel.

Azas quasi hialinas, apenas as nervuras pardacentas; nestas e entre elas ha fileiras de pêlos escuros, finos, porém bastante compridas, que na marjem se tornam mais longos e grossos. A terceira nervura reunida á primeira, em extensão relativamente grande.

Halteres pardos, a face terminal de amarelo de canario bastante claro.

Pernas de pardo-acinzentado claro, nas extremidades articulares com pequenas manchas mais escuras. Metatarsos bastante compridos, tendo no ultimo par tres quartos do comprimento do resto do pé. Pernas com pêlos numerosos, de comprimento variavel; no meio do femur e na base da tibia do ultimo par, muito longos. Unhas iguais e inermes. Empodio um pouco afastado, plumado, bastante curto e fino.

♂ Com as diferenças usuais, sendo as partes, ocraceas na femea, pardo-acinzentadas.

As femeas não picam. Apanhei ambos os sexos atraidos pela luz; tambem os colhi em grande numero, voando em redor das raizes respiratorios das *Avicennias* do mangue, nas quais vivem as larvas debaixo de crostas, formadas por algas. As pupas foram encontradas perto da superficie destas crostas e distinguem-se por tubos respiratorios do com-

Haaren und einigen endstaendigen Boerstchen, laenger, als der Ruessel, das dritte Glied anlaengsten, aber ohne Organ; letztes Antennenglied etwas groesser, als das vorhergehende, ohne zylindrischen Fortsatz.

Thorax unten braeunlich, seitlich mehr ockergelb, oben braun, mit drei unscharfen Laengsstreifen auf hell bereiftem Grunde und einigen Reihen von Borstenhaaren. Auch die Schultern und das Schildchen sind ockergelb.

Abdomen ziemlich behaart, graulich ockergelb, oben, ausser am Seiten- und Hinterrand der Segmente, schokoladenbraun, unten, vom zweiten Ringe an, mit zwei submedianen Laengsreihen subquadratischer dunkler Flecke, die nur wenig schmäler, als die Segmente, aber oft nicht sehr deutlich sind.

Fluegel fast hyalin, nur die Adern graubraeunlich; auf und zwischen diesen, Reihen von ziemlich langen, aber duennen, dunklen Haaren, die am Rande der Fluegel noch laenger und staerker werden. Dritte Ader mit der ersten in weiter Ausdehnung verschmolzen.

Halteren braeunlich, die Endflaeche des Kapitulums hell kanariengelb.

Beine braeunlichgrau, an den Gelenkenden kleine dunklere Flecke. Metatarsen ziemlich lang, an den Hinterbeinen etwa 3/4 so lang, als der Rest des Fusses. An den Beinen zahlreiche, laengere und kuerzere, dunkle Haare. Am letzten Paare die Mitte des Femur und die Basis der Tibia mit laengeren Haaren. Krallen einfach, gleich. Empodium etwas abstehend, gefiedert, ziemlich kurz und fein.

♂ mit den gewoehnlichen Unterschieden, ausserdem sind die, beim Weibchen ockergelben, Stellen hier graubraun.

Die Weibchen stechen nicht. Beide Geschlechter wurden am Lichte gefangen. Im Mangue umschwaermen sie die Respirationswurzeln der daselbst wachsenden Avicennien, unter deren Algenkrusten sich die Larven aufhalten. Die Puppen fand ich ebendaselbst ziemlich oberflaechlich und erzog daraus die Imagines auf feuchtem Sand oder

primento de 2 mm. e bastante diferentes do tipo comum das especies conhecidas do mesmo genero (V. a figura do texto). Colo-

cados sobre areia ou lama humida deram saida aos mosquitos adultos.

III. Forcipomyia squamosa n. sp.

(Est. 8, fig. 6. Est. 9, fig. 2, 3.)

♂. Côr geral pardacenta. Comprimento do corpo 2,6—2,8 mm. Comprimento da aza 1,5, largura 0,45 mm.

Cabeça e apendices pardacentos. Ultimo articulo das antenas como o anterior, porém munido de uma ponta delgada, fina e bem destacada. Palpos muito mais compridos do que a tromba, a metade basal do terceiro segmento dilatada e contendo um orgam cupuliforme bastante grande.

Torax, em cima, de pardo de veado, em baixo mais claro.

Abdome comprido, delgado e bastante piloso, com aneis alternantes de pardo e branco-amarelado; no dorso dos segmentos numerosas escamas pecioladas, de côr parda ou branca e de forma lanceolada estreita e comprida. Os apendices genitais, muito pilosos, não apresentam escamas.

As pernas, cobertas de pêlos compridos e numerosos, são de côr ocracea, menos os pés, que são brancos. As tibias I e III com esporão bastante comprido, pardo-amarelado. Empodios e unhas como na especie precedente. As pernas e os pés são tambem revestidos de escamas, mas estas são escuras ou claras, curtas, largas e extremamente finas. Todos os metatarsos são curtos; quando muito, têm a metade do comprimento do tarso seguinte.

Schlamm. Die Puppe ist durch fadenfoermige, ca. 2 mm. lange Respirationsroehren charakterisiert, welche von dem gewoehnlichen Ty-

pus der beobachteten Ceratopogonarten bedeutend abweichen. (S. Abbildung im Texte.)

III. Forcipomyia squamosa n. sp.

(Taf. 8, fig. 6. Taf. 9, fig. 2, 3.)

♂. Allgemeinfaerbung braun. Laenge des Koerpers 2,6—2,8, der Fluegel 1,5; Fluegelbreite 0,45 mm.

Kopf und Anhaenge braeunlich. Letztes Antennenglied, wie das vorletzte, mit langer, duenner und gut abgesetzter Spitze. Palpen viel laenger, als der Ruessel; das dritte Segment mit dilatierter Basalhaelfte, die ein ziemlich grosses napffoermiges Orgen enthaelt.

Thorax oben rehbraun, unten heller.

Abdomen lang, duenn und ziemlich behaart, mit abwechselnd braun und weisslichgelben Ringen; auf der Oberseite der Segmente zahlreiche gestielte Schuppen, von brauner oder weisser Farbe und langer und schmaler Lanzettform. Die stark behaarten Genitalanhaenge zeigen keine Schuppen.

Beine mit vielen langen Haaren bedeckt, ockerfarben, nur die Fuesse weiss. Erste und letzte Tibien mit ziemlich langen, gelblichbraunen Sporen, Empodien und Krallen wie bei der verhergehenden Art.

Beine und Fuesse ausserdem mit Schuppen bekleidet; doch sind diese kurz, breit und sehr duenn. Alle Metatarsen sind sehr kurz, hoechstens halb so lang, wie der naechste Tarsus.

Azas: a costal regula a metade do comprimento da marjem anterior; as veias mais grossas com escamas escuras, semelhantes aos do dorso e tambem muito caducas; o resto das azas densamente coberto de pêlos finos e compridos.

Halteres pardacentos, a face terminal amarelada.

Apanhei dous machos em Manguinhos, no aparelho de luz. A especie é bem caraterisada por ter numerosas escamas, fato raro e talvez ainda não observado em *ceratopogoninas*. As femeas, que achei mais tarde, se conhecem facilmente pelo mesmo revestimento de escamas. Incluem ovos bastante curtos, de forma especial, lembrando os de certos trematodeos.

O Sr. C. T. TOWNSEND me mandou uma femea de especie peruviana de *Forcipomyia*, que tambem tem escamas e foi apanhada, com duas outras, sugando uma lagarta. Parece-se muito com a nossa e não é impossivel que se trate da mesma, não obstante algumas pequenas diferenças aparentes.

IV. Forcipomyia squamitibia n. sp.

(Est. 8, fig. 4. Est. 9 fig. 4 e 4 a.)

♀. Côr (no preparado microscopico) ocracea, mais ou menos, enfuscada. Comprimento do corpo 2 mm. ou pouco mais; comprimento das azas 1,3, largura 0,32 mm.

Antenas pardo-amareladas ou ferujinosas, o ultimo articulo duas vezes mais comprido do que o penultimo, sem contar o processo subcilindrico terminal.

Palpos da côr das antenas, bastante pilosos, o terceiro segmento assaz comprido e dilatado na metade basal, que contem o orgam cupuliforme pequeno.

Tromba curta e bastante grossa, os estiletes pontudos reduzidos a quatro. Vertice e occiput com pêlos, inclinados para a frente.

Torax pardo amarelado ou ferujinoso; o escutelo e a face ventral um tanto mais claros.

Abdome em cima pardo, apenas os dous ultimos aneis e as membranas entre os segmentos mais claros. Membranas laterais densamente cobertas de pêlos escuros, quasi

Fluegel: Costa ungefaehr halb so lang, als der Vorderrand; dickere Adern mit dunklen Schuppen, aehnlich denjenigen des Rueckens uud ebenfalls sehr hinfaellig. Der Rest des Fluegels dicht mit feinen und langen Haaren besetzt. Halteren braeunlich, Endflaechen gelblich.

Ich fing in Manguinhos zwei Maennchen am Lichte. Die Art ist durch die zahlreichen Schuppen gekennzeichnet, die bei Ceratopogoninen selten sind. Die spaeter gefundenen Weibchen sind an der Schuppenbekleidung leicht zu erkennen. Sie enthalten Eier von eigenthuemlicher, kurzer Form, wie sie bei manchen Trematoden beobachtet wird.

Von Hrn. C. H. TOWNSEND erhielt ich ein, in Balsam eingeschlossenes, Weibchen einer Forcipomyiaart aus Peru. Dasselbe wurde mit zwei anderen gefangen, waehrend sie an einer Schwaermerraupe sogen. Es ist obiger Art sehr aehnlich und, trotz anscheinend vorhandener kleiner Unterschiede, moeglicherweise zu derselben gehoerig, da es ebenfalls Schuppen zeigt.

IV. Forcipomyia squamitibia n. sp.

(Taf. 8, Fig. 4. Taf. 9, Fig. 4 und 4 a.)

♀. Allgemeinfaerbung (im mikroskopischen Praeparate) mehr oder weniger braeunlich ockergelb. Koerperlaenge 2 mm. oder etwas mehr. Fluegel 1,3 mm. lang, 0,32 breit.

Antennen gelbraun oder rostrot, der letzte Abschnitt zweimal laenger, als der vorletzte und ueberdies am Ende mit subzylindrischem Fortsatz. Palpen von der Farbe der Antennen, ziemlich behaart, das dritte Segment ziemlich lang, mit dilatierter Basalhaelfte, welche das kleine napffoermige Organ enthaelt. Ruessel kurz und ziemlich dick, die Stilette spitz, aber auf vier reduziert. Scheitel und Hinterkopf mit nach vorn gerichteten Haaren.

Torax gelblichbraun oder rostrot; Schildchen und Unterseite etwas heller.

Abdomen oben braun, die zwei letzten Ringe und die Membranen zwischen den Segmenten heller. Seitenmembranen dicht mit dunklen, fast zottigen Haaren besetzt.

vilosas. Ha outros pêlos nas faces ventral e dorsal, porém menos densos, principalmente no dorso.

Pernas inteiramente, pardo-ocraceas ou ferujinosas, variando a intensidade da côr nos diferentes segmentos, bastante pilosas; todos os metatarsos mais curtos do que o tarso seguinte. Em todas as tibias ha pêlos bastante compridos e uma fileira lonjitudinal unica de escamas claviformes, de côr cinzento-amarelada. Tibia I e III com esporões claros, bastante compridos.

Unhas simples e iguais, delgadas, compridas e bastante curvadas; o empodio distinto, com a convexidade em sentido oposto.

Azas: A costa de comprimento egual á metade da marjem anterior, bastante pilosa; as nervuras mais grossas coradas de pardo-ocraceo ou ferujinoso; as menores apagadas e indistintas.

Halteres pardacentos.

A especie foi apanhada na luz, com outras especies marinhas. E' bem caraterisada pelas formações claviformes, encontradas nas tibias. Difere bastante das outras especies de *Forcipomyia*, encontradas em Manguinhos.

Com o nome de *Ceratopogon squamipes* COQUILLET (1902) descreveu uma *Forcipomyia* de New-Mexiko, que tinha nas tibias formações, que ele descreve como cerdas achatadas e lanceoladas («lanceolate flattened bristles»), descrição que não combina com as formações acima descritas. Tambem a especie de COQUILLET é menor e mais escura. (Veja: Proceedings of the U. S. Nat. Museum, Vol. XXV, pag. 88.)

V. Forcipomyia bicolor n. sp.

♂. Comprimento do corpo 2,5 mm. Côr geral em parte amarelo de mel, em parte pardacenta. Comprimento da aza 1,6, largura 0,4 mm.

Cabeça e apendices pardacentos; tóro das antenas muito grande, côr de mogno escuro, flabelo pardo-acinzentado, o ultimo articulo como o anterior, porém com processo terminal curto e fino; penacho escuro na metade basal e côr de mel na apical, que não

Auf Bauch-und Rueckenflaeche stehen ebensolche, doch weniger dicht, besonders am Ruecken.

Beine im Ganzen ziemlich behaart, ockerbraun oder rostrot, je nach den Abschnitten verschieden intensiv; *saemmtliche Metatarsen kuerzer, als der naechste Tarsus.* Alle Tibien mit ziemlich langen Haaren und einer dorsalen Laengsreihe keulenfoermiger Schuppen von gelblichgrauer Farbe. Tibia I und III mit ziemlich langen, hellen Sporen. Krallen gleich, einfach, lang, duenn und ziemlich gebogen. Empodium in entgegengesetzter Richtung konvex, sehr deutlich.

Fluegel: Costa von der halben Laenge des Vorderrandes, ziemlich haarig; dickere Adern ockerbraun oder rostrot, die feineren blass und undeutlich. Halteren braeunlich.

Die Art wurde nicht selten mit anderen marinen am Lichte gefangen. Sie ist durch die keulenfoermigen Gebilde an den Tibien gut charakterisiert. Von den anderen hier gefangenen Forcipomyiaarten ist sie wesentlich verschieden.

Unter dem Namen *Ceratopogon squamipes* hat COQUILLET (1902) eine *Forcipomyia* beschrieben, welche aus Neu-Mexico stammte und an den Tibien Gebilde trug, welche er als abgeflachte lanzettfoermige Borsten ("lanceolate flattened bristles") beschreibt; diese Angaben passen nicht zu den oben beschriebenen, nicht abgeflachten Gebilden, auch ist COQUILLETS Art kleiner und dunkler. (S. *Proceedings of the U. S. Nat. Museum,* Vol. XXV, pg. 88.)

V. Forcipomyia bicolor n. sp.

♂. Laenge des Koerpers 2,5, der Fluegel 1, 6 mm., Fluegelbreite 0,4 mm. Allgemeinfaerbung honiggelb und braeunlich.

Kopf und Anhaenge braeunlich; Antennen mit grossem, dunkel mahagonyfarbenem Torus und graubrauner Geissel, das letzte Glied wie das vorletzte, aber am Ende mit kurzem und feinem Fortsatz. Der Haarbusch in der basalen Haelfte dunkel, in der apicalen honiggelb, das letzte Segment nicht ganz

alcança completamente o ultimo segmento. Palpos com o terceiro articulo dilatado, o orgam cupuliforme quasi no centro e bastante grande.

Torax com a face dorsal e algumas manchas laterais de côr castanha, o resto cinzento-amarelado.

Abdome castanho, comprido e fino, com muitos pêlos pardo-acinzentados; os primeiros segmentos e as marjens dos outros de cinzento-amarelado claro, tornando-se mais amarelos no apice.

Pernas compridas, variegadas de cinzento e pardo; tibia anterior com esporão amarelo e tres aneis castanhos bastante largos; nos outros falta o anel apical; o esporão da ultima tibia grande, um tanto curvado, com base amarela e parte apical escura; os tarsos, com exceção do ultimo, em todos os pares enfuscados em grande extensão; metatarso do par anterior maior, o do ultimo par menor do que o tarso visinho, o do meio do mesmo tamanho. Empodio tipico, bem evidente; unhas finas, iguais e bem curvadas.

Halteres muito claros, amarelados.

Azas: a zona da marjem anterior amarelada, o resto acinzentado; toda a extensão com pêlos densos, finos e compridos. A costal e subcostal com pêlos ou escamas piliformes, de pardo mais intenso.

A descrição é feita de um macho montado em preparado microscopico com gelatina glicerinada.

Foi apanhado em Manguinhos num aparelho de luz.

VI. Atrichopogon flavipes n. sp.

(Est. 8, fig. 5.)

♀. (Preparado microscopico). Especie com poucos pêlos; a côr ocraceo-amarela ou pardacenta. Comprimento do corpo 1,6—1,7; da aza 1,1 mm. Largura da aza 0,45 mm.

Antenas pardas, o articulo terminal um pouco maior do que o penultimo, com prolongamento assaz longo. Palpos mais compridos do que a tromba, pardos; o terceiro articulo um pouco dilatado, fusiforme, no meio com orgam cupuliforme de tamanho medio. Tromba mais escura do que a cabe-

erreichend. Palpen mit erweitertem dritten Gliede, das napffoermige Organ fast in der Mitte und ziemlich gross.

Thorax oben und an einigen groesseren Seitenflecken braun, der Rest gelblichgrau.

Abdomen braun, lang und duenn, mit vielen graubraeunlichen Haaren, welche nach der Spitze zu ins Gelbe uebergehen; die ersten Segmente und die Raender der anderen hell gelblichgrau.

Beine lang, grau und braun gefaerbt, vorderste Tibia mit gelbem Sporn und drei, ziemlich breiten, braunen Ringen, die andern ohne den apikalen Ring, die letzte mit grossem, etwas gebogenem, an der Basis gelbem, im Spitzenteile braunem Sporn; die Tarsen aller Beine, mit Ausnahme des jeweiligen letzten, in grosser Ausdehnung gebraeunt. Metatarsus am ersten Paare groesser, am letzten kleiner, als der erste Tarsus, in der Mitte beide gleich. Empodium typisch, sehr deutlich. Krallen gleich, fein und stark gebogen.

Fluegel mit gelblicher Vorderrandzone, sonst grau, auf der ganzen Flaeche mit dichten, langen und duennen Haaren. Costa und Subcostalis mit Haaren oder Haarschuppen von dunkleren Braun.

Halteren hell, gelblich.

Beschreibung nach den mikroskopischen Praeparaten (Glyzeringelatine) eines Maennchens, das in Manguinhos am Lichte gefangen wurde.

VI. Atrichopogon flavipes n. sp.

(Taf. 8, Fig. 5.)

♀. (Mikr. Praeparat). Wenig behaarte Art von ockergelber bis—brauner Faerbung. Koerperlaenge 1,6—1,7; Fluegellaenge 1,1, —breite 0,45 mm.

Antennen braun, das Endglied etwas groesser, als das vorhergehende, mit maessig langem Fortsatz; Palpen braun, laenger, als der Ruessel, das dritte Glied etwas spindelfoermig erweitert, in der Mitte mit maessig grossem Palpenorgan. Ruessel kuerzer als der Kopf, fast kegelfoermig, die chitinoesen Stilette in der Zahl reduziert. Scheitel mit

ça; menos de seis estiletes quitinozos. Vertice e occiput com pêlos escuros, inclinados para diante.

Torax ocraceo, em cima enfuscado, com pêlos bastante curtos e algumas macroquetas. Em cima, de cada lado da linha media, uma estria clara, nacendo na marjem anterior do escudo e diverjindo lijeiramente em direção caudal; a parte apical é mais larga e menos distinta. No meio estas estrias são ligadas por uma mancha transversal clara, mediana, alargada, para diante, em forma de triangulo. Escutelo muito claro, o metatorax, porém, escuro. Pleuras adiante e no meio com faixa maculosa vertical, de côr mais escura.

Abdome com a face dorsal escura, interrompida na comissura dos aneis por faixas claras, distintamente anelado, principalmente quando aparece dilatado por muitos ovos. O lado ventral coberto de numerosas linhas, lonjitudinais, finas e densas, formadas de fileiras de saliencias conicas muito finas. Pêlos curtos e escassos. Os ovos, antes da postura, são brancos e tem a forma de bananas.

Pernas unicolores, de côr de mel palida, com poucos pêlos curtos.

Metatarso do ultimo par de dous terços do comprimento dos outros tarsos. Unhas iguais, pequenas, bastante curvadas e um pouco dilatadas no meio. Empodio grande, plumoso, a parte inferior saliente, a parte apical se termina entre as unhas e antes da ponta destas. Tibias I e III com esporões de côr clara, o do ultimo par maior.

Azas: Costal terminada no fim do segundo terço da marjem anterior. Superficie da aza pontilhada por pêlos muito curtos e finos, no terço apical com pêlos mais longos, formando fileiras lonjitudinais pouco nitidas; na marjem são mais numerozos, confluindo com a franja marjinal simples. As nervuras normais, todas, e tambem algumas espurias de côr parda. Destas ultimas uma, em forma de forquilha, situada entre o terço apical da marjem anterior e a quarta nervura; outra acompanha o ramo anterior desta; a quinta é acompanhada, de ambos os lados, por

einer Reihe nach vorn geneigter, dunkler Haare; ebensolche am Hinterkopf.

Thorax ockergelb, oben gebraeunt, mit kuerzeren Haaren und einigen Makrochaeten. Oben, jederseits von der Mittelinie, eine, am vorderen Scutumrand entspringende, helle Strieme, welche in der apikalen Haelfte breiter und weniger scharf erscheint, dabei leicht nach hinten divergiert. In der Mitte sind beide Striemen durch einen medianen, vorne dreieckig erweiterten, hellen Querfleck verbunden. Scutellum ziemlich hell, aber der Metathorax dunkel. Pleurae vorne und in der Mitte mit je einer fleckigen Vertikalbinde von dunklerer Farbe.

Abdomen: die dunkle Oberseite an der Verbindung der Ringe durch helle Zonen unterbrochen, so dass das Abdomen dorsal geringelt erscheint und zwar besonders deutlich, wenn es durch zahlreiche Eier dilatiert ist. Ventral ist das Abdomen fein laengs schraffiert, die einzelnen Reihen sind aus Reihen kleinster Spitzchen gebildet. Die Behaarung ist kurz und sehr spaerlich. Die Eier sind bananenfoermig und, vor der Ablage, weiss.

Beine einfarbig, blass honiggelb, spaerlich und kurz behaart. Letzter Metatarsus an Länge gleich zwei Dritteln der uebrigen Tarsen. Krallen gleich, klein, stark gekruemmt, in der Mitte etwas erweitert und undeutlich gezaehnt. Empodium gross, gefiedert, an der Basis abstehend, der Endteil zwischen den Krallen und vor ihrem Ende gelegen. Tibien I und III mit hellem Sporne, an der letzteren groesser.

Fluegel: Die Costa endet nahe am Ende des zweiten Drittels. Fluegel von feinsten Haerchen punktiert, im Spitzendrittel mit spaerlichen, in undeutlichen Laengsreihen geordneten, laengeren Haerchen am Rande, wo sie mit der sonst einfachen Haarfranse zusammenfliessen. Groebere und feinere Adern braun, ebenso eine Anzahl von *Venae spuriae*. Von solchen liegt eine gabelfoermige zwischen Apikaldrittel des Vorderrandes und 4ter Ader, eine andere begleitet den vorderen Ast der letzteren; die fuenfte ist auf beiden Seiten von solchen begleitet; endlich ist noch

elas; finalmente parece haver uma sexta nervura na altura da bifurcação da quinta.

Halteres de côr cinzento-amarelada muito diluida.

O ♂ é mais peludo e tambem bastante mais escuro, sendo todavia facil de conhecer, devido á estrutura das azas e á côr das pernas. O ultimo segmento das antenas, duas vezes mais comprido do que o anterior, não é completamente alcançado pelo tufo da raiz. O abdome é bastante comprido e fino, geralmente mais peludo e principalmente na porção apical. Apendices genitais da forma usual. As azas apresentam apenas meia duzia de pêlos mais compridos. Parece conveniente colocar a especie no genero *Atrichopogon*, ainda que a fórma dos empodios se pareça mais com a de *Ceratopogon s. str.*

Ambos os sexos foram apanhados perto do mangue e tambem na marjem de um buraco cheio de agua do mar; pode se concluir com bastante certeza que as larvas sejam marinhas. A femea não chupa sangue e não é organisada para picar.

As especies seguintes me parecem dever entrar no genero *Palpomyia*, porque todas têm as azas glabras. Os estiletes são fortes, porém reduzidos em numero; por isso não procuram sangue vermelho, distinguindo-se assim do genero *Johannseniella* WILLISTON ou *Ceratolophus* KIEFFER. O carater dos femures me parece de menos importancia; estes, numa das especies, apresentam espinhos rijos que não se limitam a esta rejião, nas outras apenas umas cerdas pouco caracteristicas. Tambem no resto as especies diferem bastante, por exemplo na nervatura das azas; estas são, ora hialinas, ora apresentam manchas isoladas. A formação das antenas, dos palpos e tambem das unhas varia. Uma especie mostra na barriga uma formação muito exquisita, da qual nos outros não ha vestijio. Parece servir a um fim biolojico especial. Em vista de tantas diferenças com poucos caracteres comuns, a reunião destas especies deve ser considerada apenas provisoria.

eine sechste Ader bis auf die Hoehe der Bifurkation der fuenften erkennbar.

Halteren von sehr verduennter gelblichgrauer Farbe.

Das ♂ ist ziemlich dunkler und staerker behaart, aber an der Beschaffenheit der Fluegel und Faerbung der Beine leicht zu erkennen. Das letzte Antennenglied, zweimal so lang, als das vorletzte, wird von dem Haarbusch nicht ganz erreicht. Der Hinterleib ist ziemlich lang und duenn, durchwegs, aber besonders im Spitzenteile, staerker behaart. Aeussere Genitalanhaenge von der gewoehnlichen Form; die Fluegel haben kaum ein halbes Dutzend laengerer Haerchen aufzuweisen. Es scheint daher natuerlich, diese Art zu *Atrichopogon* zu rechnen, obgleich die Empodien in ihrer Form mehr denjenigen von *Ceratopogon s. str.* gleichen.

Beide Geschlechter wurdem am Rande eines mit Seewasser gefuellten Loches und auch in der Naehe des *Mangue* am Lichte gefangen. Dass die Larven marin sind, ist wohl ziemlich sicher. Das Weibchen saugt kein Blut und wäre auch kaum im Stand zu stechen.

Nachfolgende Arten glaube ich wegen der unbehaarten Fluegel im Genus *Palpomyia* unterbringen zu muessen. Die chitinoesen Stechorgane sind bei denselben zwar kraeftig, aber nicht vollzaehlig. Sie saugen daher kein warmes Blut und unterscheiden sich namentlich dadurch von *Johannseniella* WILLISTON, resp. *Ceratolophus* KIEFFER. Der Bewaffnung der Schenkel moechte ich keinen grossen Wert beilegen; sie besteht nur bei einer Art aus steifen Dornen, die aber nicht auf die Femora beschraenkt sind; bei den anderen finden sich wenig auffaellige, steife Haerchen. Auch sonst sind die Arten ziemlich von einander verschieden; die Fluegel zeigen Unterschiede im Geaeder und sind teils ganz farblos, teils weisen sie einzelne Flecken auf. Die Bildung von Antennen und Palpen ist keine ganz uebereinstimmende; dasselbe gilt von den Krallen. Eine Art weist am Bauche eine hoechst merkwuerdige Bildung auf, welche bei den andern fehlt; wahrscheinlich hat sie einem besonderen biologischen Nutzen. Bei der geringen Zahl gemeinsamer Charaktere nnd den zahlreichen Verschiedenheiten kann die Vereinigung dieser Arten nur als eine provisorische gelten.

VII. Palpomyia spinosa n. sp.

(Est. 9, Fig. 5.)

♀. Côr geral, castanha na cabeça e no torax, ocraceo-clara no abdome e nas pernas, menos na base e na rejião dos joelhos que são castanhos. Comprimento do corpo ca. 2,1, da aza ca. de 1,4 mm.

Tromba parda, incluindo 4 estiletes, palpos pardacentos com cerdas espaçadas ferrujineas, o terceiro articulo comprido, subcilindrico, sem excavação. Antenas côr de sepia, porém a base dos segmentos branca com verticilos de cerdas bastante curtas e finas; os ultimos cinco articulos alongados, sendo o comprimento do penultimo 52, o do ultimo 84 μ.

Torax em cima um tanto mais escuro e com pêlos curtos e cilios microscopicos.

Abdome ocraceo claro, com cilios espaçados, lembrando espinhos.

Pernas de ocraceo claro, quadris e trocanteres inteiramente enfuscados, femures e tibias apenas nas duas extremidades, porém em extensão consideravel, os outros segmentos apenas no apice extremo. Femures e tibias com fortes espinhos pretos, bastante compridos e em parte curvados. Unhas, muito curtas e bastante curvadas, parecendo um pouco desiguais, no meio com dente curto. Esporões curtos e pretos.

Azas em mau estado, muito claras, com pêlos maiores apenas nas franjas, a membrana com pontilhado fino, resolvido por fortes poderes em cilios microscopicos.

Descrição tirada do preparado microscopico de uma femea, apanhada num aparelho de luz, onde as azas ficaram encolhidas. Todavia é tão bem caraterizada pelo desenho das pernas e outros caracteres de tipo orijinal que não queria deixar de descrevel-a. A organisação indica, tratar-se de um inseto predatorio.

VIII. Palpomyia multilineata n. sp.

(Est. 8 Fig. 2. Est. 9, Fig. 6 e 6 a.)

Côr geral pardo-ocracea com faixa mediana lonjitudinal no ventre. Comprimento ca. de 2 mm.

VII. Palpomyia spinosa n. sp.

(Taf. 9, Fig 5.)

♀. Allgemeinfaerbung: braun an Kopf und Thorax und ockergelb an Bauch und Beinen; letztere nur an Basis und Knien braun. Laenge des Koerpers ca. 2,1, der Fluegel ca. 1,4 mm.

Ruessel braun, mit vier Stiletten; Palpen braun, mit spaerlichen rostgelben Haaren, das dritte Segment lang, subzylindrisch und ohne Aushoehlung. Antennen sepiabraun, aber die Basis der Segmente weiss, mit Quirlen von ziemlich kurzen und feinen Borsten; die letzten fuenf Artikel laenglich, der vorletzte 52, der letzte 84 Mikra lang.

Thorax oben etwas dunkler, mit kurzen Haaren, und mikroskopischen Zilien.

Abdomen hell ockergelb, mit spaerlichen dornenaehnlichen Zilien.

Beine hell ockergelb, Coxae und Trochanteres ganz, Schenkel und Schienen nur an beiden Enden, jedoch in ziemlicher Breite, gebraeunt, die anderen Segmente nur an der aeussersten Spitze. Schenkel und Sckienen mit starken, ziemlich langen und teilweise gebogenen, schwarzen Dornen. Krallen sehr kurz und ziemlich gebogen, anscheinend etwas ungleich, in der Mitte mit kurzem Zahne. Sporen kurz, schwarz.

Beschreibung nach dem mikroskopischen Praeparate eines Weibchens, welches in Manguinhos am Lichte gefangen wurde, wobei sich die Fluegel rollten. Doch ist dasselbe durch die Zeichnung der Beine und andere auffaellige Merkmale so gut gekenntzeichnet, dass ich die Beschreibung nicht unterlassen wollte. Die Organisation deutet auf ein Raubinsekt.

VIII. Palpomyia multilineata n. sp.

(Taf. 8, Fig. 2. Taf. 9, Fig. 6 u. 6 a.)

Allgemeinfaerbung braeunlich ockergelb, am Bauche eine schwarze Laengsbinde. Laenge ca. 2,0 mm.

♂. Cabeça e tromba pardo-avermelhadas. Antenas e palpos ocraceos, estes com cinco segmentos distintos, sendo os dous primeiros curtos; o terceiro, munido na metade apical de orgam cupuliforme distinto, é mais comprido, o quarto curto; o ultimo um pouco mais comprido, claviforme, com algumas cerdinhas terminais. Antenas com tóro grande, o penacho, pouco aberto, alcança o ultimo segmento que tem um prolongamento conico comprido.

Torax castanho e em cima mais escuro, com cerdas espaçadas, curtas ou compridas.

Abdome: os primeiros seis segmentos amarelados, em cima com cinta basal parda, dilatada no meio em forma de mancha arredondada, os ultimos aneis e a pinça anal pardos. Em baixo, uma faixa larga, mediana e lonjitudinal formada por linhas pretas muito finas e conchegadas, que passa sobre os seis primeiros aneis, sendo todavia interrompida nas membranas intersegmentais.

Com poder forte percebe-se que cada linha está formada por pequenos riscos transversais. Do quinto anel para traz ha pêlos muito espaçados.

Pernas amareladas, o ultimo par acima do metatarso pardo de sepia, sendo porem os joelhos brancos. Femures e tibias com poucos pêlos curtos e finos, apice da ultima tibia com esporões curtos. Pés, em baixo, com poucos espinhos finos, sinjelos ou em pares, de côr parda. Unhas quasi direitas, inermes.

Azas hialinas, iguais, com algumas manchas, em forma de nuvens escuras, formadas por pontos muito finos.

Halteres com haste clara, o capitulo pardo.

♀ parecida com o ♂, apresentando apenas as diferenças proprias do sexo e as unhas bastante desiguais.

Descrição feita de preparados microscopicos de um ♂ e uma ♀, ambos pegados em Manguinhos, no aparelho de luz.

IX. Palpomyia fuscivenosa n. sp.
(Est. 8, Fig. 3.)

Côr geral ocracea, passando a pardo. Comprimento do corpo ca. de 1,6 (♂) e 1,0

♂. Kopf und Ruessel roetlich braun. Antennen und Palpen ockergelb; letztere deutlich fuenfgliedrig, die beiden ersten Segmente kurz, das dritte laenger, mit deutlichem napffoermigen Organe in der Apikalhaelfte, das vierte kurz, das letzte keulenfoermig mit einigen endstaendigen Boerstchen. Antennen mit grossem Torus, der duenne Haarbusch das letzte Glied erreichend; dieses mit langem konischen Fortsatze.

Thorax hell kastanienbraun, oben dunkler, mit vereinzelten laengeren und kuerzeren Haaren.

Abdomen: die sechs ersten Ringe gelblich, oben mit basaler brauner Binde, welche in der Mitte zu einem rundlichen Flekken anschwillt, letzte Ringe und Haftzange braun. Unten eine breite mediane Laengsbinde, welche aus dicht gedraengten, feinen Laengslinien von schwarzer Farbe besteht; sie geht ueber die sechs ersten Ringe weg, ist aber an der intersegmentalen Membran unterbrochen. Bei starker Vergroesserung erscheint jede Linie aus kleinen parallelen Querstrichen gebildet. Vom fuenften Ringe an finden sich vereinzelte Haare.

Beine gelblich, letztes Paar oberhalb des Metatarsus sepiabraun, aber die Schenkel und Schienen mit kurzen und duennen Haaren spaerlich besetzt.

Knie weiss, am *Apex* der letzten Tibiae kurze Sporen.

Fuesse an der Unterseite mit einigen, einzeln oder paarweise stehenden, duennen Dornen, von brauner Farbe; Krallen fast gerade, ungezaehnt, kaum verschieden.

Fluegel hyalin, mit einigen wolkenartigen, schwaerzlichen, aus feinsten Punkten gebildeten, Flecken.

Halteren mit hellem Stiele, das runde Koepfchen braun.

♀. Bis auf Geschlechtsunterschiede und sehr ungleiche Krallen vollkommen aehnlich.

Beschrieben nach mikroskopischen Praeparaten eines ♂ und ♀, beide in Manguinhos am Lichte gefangen.

IX. Palpomyia fuscivenosa. n. sp.
(Taf. 8, Fig. 3.)

Allgemeinfaerbung ockergelb bis braun. Laenge des Koerpers ca. 1,6 (♂) und 1,0

mm. (♀). Comprimento da aza 1,0, largura ca. de 0,4 mm.

♂. Cabeça ocracea, os apendices acinzentados. Probocida muito curta, palpos mais compridos com pêlos claros, escassos. Primeiro segmento palpal curto, segundo e quarto do mesmo comprimento, um tanto maior, sendo quasi 2/3 do quinto, o terceiro com mais 1/5 de comprimento do que o quarto e com orgam palpal pouco distinto na metade apical; o ultimo articulo com algumas cerdinhas terminais. Antenas, até perto do apice, escondidas no penacho pouco espesso, o antepenultimo segmento mais comprido do que o penultimo, ambos com verticilio basal; o ultimo mais curto do que o anterior, ovoide, sem prolongamento, apenas com uma cerdinha subapical.

Torax pardo-amarelado, escudo, escutelo e metatorax mais escuros, com cerdas espaçadas curtas e fortes.

Abdome pardo, as membranas intersegmentais mais claras, uma fileira mediana tranversal de cerdas eretas, rodeando os segmentos; ha outras cerdas iguais na parte basal, muito volumosa, da pinça anal.

Pernas muito claras, largamente marcadas de pardo nos joelhos e estreitamente em varias outras articulações. Tibias anteriores por traz com esporões apicais. Metatarso anterior bastante curto, embora seja mais longo que o tarso visinho, o do meio muito comprido, o ultimo de comprimento regular, em baixo com pente de espinhos claros.

Unhas iguais e inermes, bastante compridas e finas.

Azas hialinas, as nervuras marcadas de preto, a transversal e a parte defletida da nervura terceira com largas manchas pardas.

♀. Com quatro estiletes fortes, a pigmentação das azas mais intensa; pelo resto difere do macho pelos caracteres sexuais.

Descrição tirada de um ♂ e de uma ♀, apanhados em Manguinhos, á luz.

(♁), des Fluegels 1,0 mm. Breite der Fluegel ca. 0,4 mm.

♂. Kopf ockergelb, die Anhaengsel mehr grau. Ruessel sehr kurz, Palpen etwas laenger, beide mit spaerlichen hellen Haaren. Das erste Palpenglied kurz, zwei und vier von gleicher, etwas groesserer Laenge, die fast zwei Drittel des fuenften betraegt, das dritte noch um 1/5 laenger, als das vierte, etwas eifoermig, mit undeutlichem Organ in der Apikalhaelfte; am letzten Palpengliede einige endstaendige Boerstchen. Antennen bis fast zur Spitze von dem duennen Haarbusch verhuellt, vorvorletztes Glied laenger, als das vorletzte, beide mit basalem Haarquirl; das letzte kuerzer, als das vorletzte, eifoermig, ohne Fortsatz, nur mit einem subapikalen Boerstchen.

Thorax gelbbraun, Scutum, Scutellum und Metathorax dunkler, mit vereinzelten kurzen, aber starken Haaren.

Hinterleib braun, die Intersegmentalmembranen heller, die einzelnen Ringe in der transversalen Mittellinie mit einer Reihe abstehender Borstenhaare; eben solche an dem sehr voluminoesen Basalteile der Haftzange.

Beine sehr hell, an den Knien breit, an vielen Gelenkenden schmaler mit Braun bezeichnet. Beine mit diskreten, fast dornigen Borsten, die an den Tarsen kuerzer und feiner werden. Vorderste Tibia gespornt. Vorderster Metatarsus ziemlich kurz (obwohl laenger, als der naechste Tarsus), mittlerer auffaellig lang, letzterer maessig lang, unten mit einem Kamme heller Doernchen.

Krallen auffallend lang, die hintersten zweifellos, die andern nicht deutlich verschieden.

Fluegel hyalin, die Adern braun bezeichnet, die dritte Ader an den umgebogenen Stellen mit breiten braunen Flecken.

♀. Mit vier starken Stiletten im Ruessel, die Pigmentierung an den Fluegeln staerker, sonst dem ♂ bis auf die Geschlechtscharaktere ganz aehnlich.

Beschreibung nach mikroskopischen Praeparaten eines ♂ und eines ♀, beide in Manguinhos am Lichte gefangen.

X. Palpomyia dorsofasciata n. sp.

(Est 8, Fig. 9. Est. 9, Fig. 7.)

♀. Cabeça parda, torax amarelado, abdome e pernas esbranquiçadas. Comprimento ca. de 2 mm.

Cabeça, tromba e tóro das antenas pardo-avermelhados, como tambem os palpos, menos o ultimo segmento que vira para o cinzento. Não se percebe um articulo basal distinto; parece completamente unido ao segundo, formando um segmento comprido e subcilindrico; o antepenultimo tambem é comprido e delgado, sem excavação; o penultimo é curto e o ultimo claviforme, com algumas cerdinhas subterminais, de côr clara, como existem tambem disseminadas em todo o palpo.

Os estiletes da tromba com a base grossa, formando reunidos um cone. Antenas com tóro grande; o flajelo muito claro, com oito segmentos basais piriformes, o primeiro uma e meia vez mais comprido, do que o segundo, os ultimos cinco muito alongados, os dous ultimos progressivamente mais compridos, o ultimo com prolongamento cilindrico. Olhos grandes e escuros. Entre a cabeça e o torax ha um pescoço bem acentuado.

Torax ocraceo-claro, dos lados e atraz ha manchas pardacentas; percebem-se tambem algumas fileiras de pequenas cerdas lembrando espinhos.

Abdome esbranquiçado, entumecido por numerosos ovos de côr branca e com forma de banana. De côr parda, aparecem apenas o *receptaculum seminis* e seis manchas dorsais, formando retangulos transversais que apresentam varias lacunas claras.

Pernas quasi glabras, esbranquiçadas, apenas com as extremidades articulares pardo-ocraceas e, no ultimo par, com o joelho e o apice da tibia enfuscados, no mesmo o esporão curto com ponta enegrecida; na parte apical de todos os femures existem algumas cerdinhas e, nos pés, alguns espinhos curtos, de côr parda, perto das articulações, salientando-se em todas as pernas um par de cerdas perto da base e no lado inferior do ultimo tarso; perto do apice do mesmo ha al-

X. Palpomyia dorsofasciata n. sp.

(Taf. 8, Fig. 9. Taf 9, Fig. 7.)

♀. Kopf braun, Thorax gelblich. Abdomen und Beine weisslich. Laenge ca. 2 m.

Kopf, Ruessel und Antennentorus roetlichbraun, ebenso die Palpen, nur das letzte Glied derselben mehr grau. Ein deutlich abgesetztes Basalglied ist nicht zu erkennen; es ist scheinbar mit dem naechsten zu einem langen subzylindrischen Abschnitte verwachsen; auch das drittletzte Glied ist lang und duenn, ohne Aushoehlung, das naechste ist kurz und das letzte keulenformig, mit einigen subterminalen hellen Boerstchen, wie sie vereinzelt auch am Schafte stehen. Die an der Basis dicken Stilette des Ruessels bilden einen Kegel. Antennen mit grossen Torus, die acht basalen Glieder der sehr hellen Geissel birnfoermig, das erste 1 1/2 mal so lang, als das zweite, die fuenf letzten sehr gestreckt, die beiden letzten progressiv laenger, das letzte mit zylindrischem Fortsatz. Augen gross und dunkel. Zwischen Kopf und Thorax ein deutlicher Hals.

Thorax hell ockergelb, seitlich und hinten jeweilen ein braeunlicher Fleck, ausserdem einige in Reihen stehende, dornenaehnliche Boerstchen.

Abdomen weisslich, transparent, durch zahlreiche bananenfoermige, weissliche Eier aufgetrieben. Braun sind nur das Receptaculum seminis und 6 transversale rechteckige Flecken des Rueckens, die aber teilweise helle Luecken aufweisen.

Beine kaun behaart, weisslich, nur an den Gelenkenden etwas gelbbraeunlich, auch Kniegelenk und Tibialapex des letzten Paares stark gebraeunt, sein kurzer Sporn mit schwaerzlicher Spitze; am Endteile saemmtlicher Femora einige Boerstchen und an den Fuessen einige braune Doernchen in der Naehe der Gelenke, besonders auffallend ein Paar, welches sich, nahe der Basis, an der Unterseite des Endgliedes saemmtlicher Beine findet; nahe dem Apex desselben stehen einige helle Haerchen und zwei papillenartige,

guns pêlos pequenos, de côr clara, e duas formações quitinosas com aspeto de papilas e côr pardo-amarelada. Unhas, formando um só pedaço, pardo-amareladas, muito salientes na base e constituidas por dente lateral e garra aguda, muito curvada.

Azas claras, com pêlos apenas na marjem, o resto finamente pontilhado de pelinhos microscopicos, a extremidade da terceira, nervura, como tambem o apice da costa e a base da terceira, unidos em forma de nervura transversal, muito enfuscados, formando duas estrias transversais; as nervuras IV e V com forquilha e nacendo na base da aza; entre estas e abaixo da quinta, decorrem linhas elevadas hialinas, da base até perto do apice da aza, que se pode considerar veias espurias.

Halteres: a haste curta e a base do capitulo, que tem uma grossura extraordinaria, são brancas, a face terminal, muito abaulada é enfuscada.

A descrição foi tirada de um preparado microscopico bom, contendo o unico exemplar conhecido, que foi pegado em Manguinhos, no aparelho de luz. E' tão transparente que se distinguem facilmente todos os musculos.

Manguinhos, Junho de 1913.

gelbbraeunliche Chitingebilde. Krallen zu einem Stuecke verschmolzen, gelbbraun, an der Basis stark vorspringend, aus einen seitlichen Zahne und einer spitzen, stark gebogenen Klaue bestehend.

Fluegel hell, nur der Rand behaart, die Flaeche von mikroskopischen Spitzchen fein punktiert, das Ende der dritten Ader und die, zu einer queren Ader verschmolzenen, abgebogenen Teile des Apex der costalis und der Basis der dritten Ader stark gebraeunt, zwei quere Linien bildend; 4te und 5te Ader gegabelt, an der Fluegelwurzel entspringend, zwischen denselben und unterhalb der fuenften, eine hyaline Leiste, von der Basis bis nahe zum Fluegelende verlaufend, die man als Vena spuria auffassen kann.

Halteren: der kurze Stiel und die Basis des auffallend dicken Capitulums weisslich; Endflaeche stark gebraeunt, gewoelbt.

Die Beschreibung ist nach einem guten mikroskopischen Praeparate des einzigen bekannten Weibchens gemacht, welches im Manguinhos am Lichte gefangen wurde. Das Integument ist so durchsichtig, dass saemtliche Muskeln klar erkennbar sind.

Manguinhos, Juni 1913.

Explicação das estampas.

Est. 8.

Fig. 1. Ceratopogon bromelicola ♀, aza.
« 2. Palpomyia multilineata ♀, aza.
« 3. « fuscivenosa ♀, aza.
« 4. Forcipomyia squamitibia ♀, aza.
« 5. Atrichopogon flavipes ♀, aza.
« 6. Forcipomyia squamosa ♀, aza.
« 7. Johannseniella fluviatilis ♀, aza.
« 8. Culicoides pachymerus ♀, aza.
« 9. Palpomyia dorsofasciata ♀, aza.

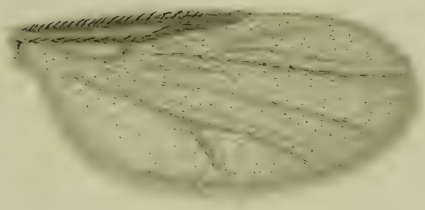
O augmento é de cincoenta vezes para todas as figuras.

Erklaerung der Figuren.

Taf. 8.

Fig. 1. Ceratopogon bromelicola ♀, Fluegel.
« 2. Palpomyia multilineata ♀, Fluegel.
« 3. « fuscivenosa ♀, Fluegel.
« 4. Forcipomyia squamitibia ♀, Fluegel.
« 5. Atrichopogon flavipes ♀, Fluegel.
« 6. Forcipomyia squamosa ♀, Fluegel.
« 7. Johannseniella fluviatilis ♀, Fluegel.
« 8. Culicoides pachymerus ♀, Fluegel.
« 9. Palpomyia dorsofasciata ♀, Fluegel.

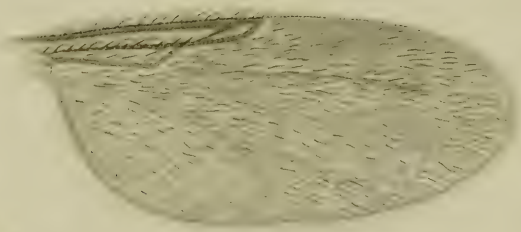
Vergr. saemmtlicher Figuren 50fach.



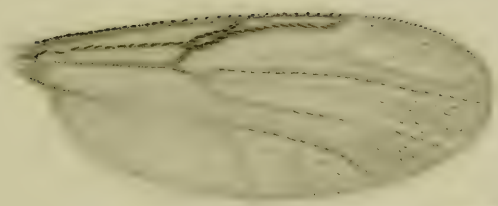
1

2

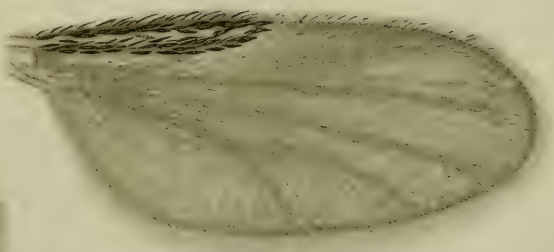
3



4

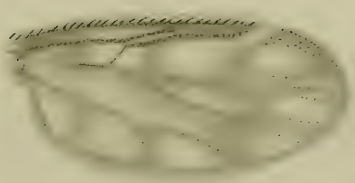


5

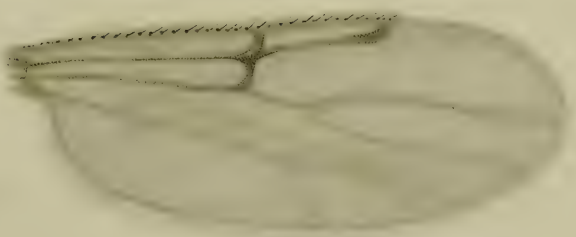


6

7



8

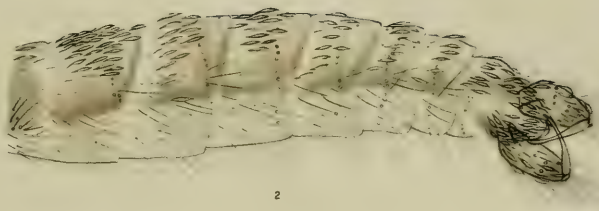


9

RUD. FISCHER, del.

S. LITH. HARTMANN, REICHENBACH & SAULO, RIO

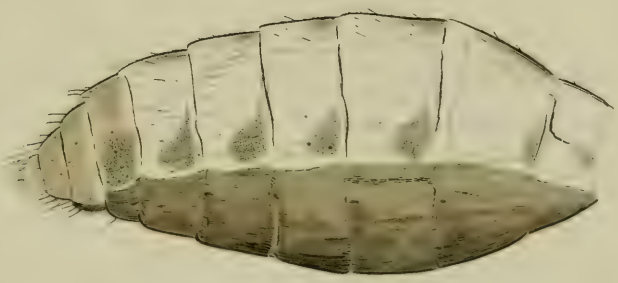
1



2

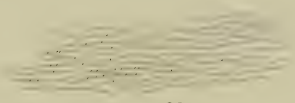
4

4 a



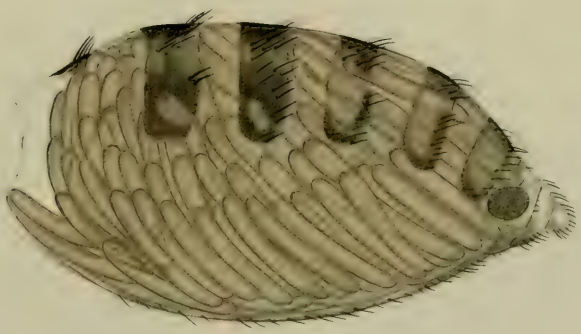
6

3



6 a

5



7

Est. 9.

Fig. 1. Culicoides pachymerus ♀, perna de traz. × 50.

Fig. 2. Forcipomyia squamosa, abdome do ♂. × 50.

Fig. 3. Forcipomyia squamosa, ovos. × 50.

Fig. 4. « squamitibia, ♀, perna de traz. × 50.

Fig. 4 a. Forcipomyia squamitibia ♀, escama da perna. × 300.

Fig. 5. Palpomyia spinosa ♀, perna de traz. × 50.

Fig. 6. Palpomyia multilineata ♀, abdome. × 50.

Fig. 6 a. Palpomyia multilineata ♀, estrias do abdome. × 300.

Fig. 7. Palpomyia dorsofasciata ♀, abdome com ovos. × 50.

Taf. 9.

Fig. 1. Culicoides pachymerus ♀, Hinterbein. × 50.

Fig. 2. Forcipomyia squamosa, ♂, Hinterleib. × 50.

Fig. 3. Forcipomyia squamosa, Eier. × 50.

Fig. 4. Forcipomyia squamitibia, ♀, Hinterbein. × 50.

Fig. 4 a. Forcipomyia squamitibia ♀, Schuppe. × 300.

Fig. 5. Palpomyia spinosa ♀, Hinterbein. × 50.

Fig. 6. Palpomyia multilineata ♀, Hinterleib. × 50.

Fig. 6 a. Palpomyia multilineata ♀, Linien des Bauches. × 300.

Fig. 7. Palpomyia dorsofasciata ♀, Hinterleib mit Eiern. × 50.

Estudos sobre imunidade na peste

pelo

DR. ARTHUR MOSES

Assistente.

Studien ueber Immunitaet bei der Pest

von

DR. ARTHUR MOSES

Assistenten am Institute.

Encarregados do preparo do soro antipestoso no Instituto, ocorreu-nos verificar uma questão, que ha muito se debate, qual a da secreção de toxina por parte do bacilo da peste.

Em balões de FERNBACH, com caldo simples lijeiramente alcalino ou neutro semeiámos bacilo da peste cuja virulencia se mantem em inoculações quinzenais em cobaia ou rato e mantivemol-os durante 30 a 45 dias em temperatura ambiente ou na estufa a 35 ou 37 gráos. Em prazos diversos 1, 3, 8, 14, 20, 30 e 45 dias filtrámos em papel CHARDIN e em velas BERKEFELD e CHAMBERLAND F, pequenas quantidades da cultura e inoculámos por via venosa em rato. Quando filtradas em papel, os animais inoculados morriam em prazo variavel, revelando a necropse bacilos da peste no ponto inoculado; quando em vela, não só resistiam os animais, mas ainda, não se mostravam imunes a posterior inoculação de germe vivo. MARKL, (1898) en-

Der Umstand, dass ich im hiesigen Institute mit der Herstellung des Pestserums beauftragt bin, veranlasste mich zum Studium einer viel debattierten Frage, naemlich der Sekretion von Toxinen durch den Pestbazillus.

Ich nahm FERNBACHsche Ballons mit einfacher neutraler oder schwach alkalischer Bouillon und impfte sie mit Pestbazillen, deren Virulenz durch zweiwoechentliche Passagen durch Meerschweinchen oder Ratten unterhalten wird; die Kulturen blieben 30-45 Tage bei Zimmertemperatur oder in einem Bruetschrank von 35-37°. Jeweilen nach 1, 3, 8, 14, 20 30 und 45 Tagen wurden kleine Quantitaeten der Kultur durch CHARDINsche Papierfilter oder Filterkerzen (BERKEFELD und CHAMBERLAND F) filtriert und Ratten intravenoes injiziert. Bei Papierfiltration starben die geimpften Tiere nach wechselnder Frist und zeigten bei der Sektion am Orte der Impfung Pestbazillen; bei Anwendung

tretanto, consegue matar ratos, em 24 horas, com 0,05 cc. de filtrado de cultura de quatro semanas e em 48 horas, com 0,005 cc. de cultura de 48 horas. Aquecido a 70 gráos, perde o filtrado a toxidez para camondongo, mantendo-a para rato, cobaia e coelho. A produção de antitoxina em animais inoculados com toxina aquecida fez o autor acreditar na existencia de 2 toxinas no filtrado.

Em outro ensaio, inoculámos em rato de peso aproximado de 100 gr. filtrado em vela CHAMBERLAND de culturas de um mez, em meio preparado, adicionando a 500 cc. de caldo neutro ou alcalino 150 de soro de cavalo, aquecido a 56 gráos, mantendo um dos balões de FERNBACH no armario do laboratorio e outro em estufa a 37 gráos. Dos ratos inoculados, morreu um em 2 dias com forte edema hemorajico no ponto de inoculação.

A ausencia de germes no edema fez-nos pensar em ação especifica do filtrado, hipotese esta afastada após inoculação de doses decrecentes, desde 2cc. até 0,1cc. do mesmo material em nova serie de ratos, que se mantiveram todos vivos.

De posse destes resultados, semeiámos outros balões de FERNBACH, contendo caldo neutro e quantidades variaveis de carbonato de sodio cristalisado, 1—2—3—4 grs. por litro. O conteúdo de cada um destes balões filtrado após vinte dias, um mez ou quarenta dias de permanencia em temperatura ambiente e inoculado cerca de 1 cc. em ratos de 100 grs de peso, por via subcutanea, mostrou-nos que, ainda desta vez, não tinhamos conseguido toxina pestosa livre no caldo.

Em outra serie, adicionámos ao caldo neutro doses crecentes de sulfato de sodio, desde 1 até 10 grs. por litro, mantendo os balões em temperatura ambiente e na estufa a 37 gráos. Ainda desta vez, as inoculações em ratos foram por via subcutanea. Dos inoculados com o filtrado de cultura, contendo 6 a 8 grs por litro, morreram alguns, 3 a 5 dias depois, sem que da necropse se pudesse tirar conclusão. Repetidas inoculações com doses decrecentes deste material provaram-nos não existir

von Kerzen blieben die Tiere nicht nur am Leben, sondern zeigten auch gegen eine spaetere Impfung mit lebenden Bazillen keine Immunitaet. Dagegen konnte MARKL [1898] Ratten binnen 24 Stunden mit 0,05 Kzm. und binnen 48 Stunden mit 0,005 Kzm. Filtrat einer vier Wochen alten Kultur toeten. Auf 70° erhitzt verlor das Filtrat die Giftigkeit fuer Maeuse, waehrend eine solche fuer Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen fortbestand. Die Bildung von Antitoxin bei den mit Toxin geimpften Tieren liess den Autor die Existenz zweier Toxine im Filtrat annehmen.

Bei einem anderen Versuche impfte ich eine za. 100 Gramm schwere Ratte mit durch CHAMBERLANDsche Kerzen filtrierten, einen Monat alten Kulturen; das Naehrmedium bestand aus 500 Kzm. neutraler oder leicht alkalischer Bouillon mit 150 Pferdeserum, wobei ein Ballon im Laboratoriumsschranke, ein anderer bei 37° aufbewahrt wurde. Von den geimpften Ratten starb eine nach zwei Tagen mit starkem haemorrhagischem Oedem der Impfstelle.

Das Fehlen von Keimen an der Impfstelle liess mich an eine spezifische Wirkung des Filtrates glauben; indessen wurde diese Annahme durch eine neue Versuchsreihe widerlegt, bei welcher absteigende Dosen von 2,0—0,1 Kzm. auf Ratten uebertragen wurden, welche alle am Leben blieben.

Im Besitze dieser Resultate impfte ich neue Ballons, welche neutrale Bouillon mit wechselnden Mengen krystallisierten Natriumkarbonates (1,2,3 und 4 Gramm pro Liter) enthielten. Nach einem Wachstum von 20,30 oder 40 Tagen bei Zimmertemperatur wurde der Inhalt dieser Ballons filtriert; eine subkutane Verimpfung von je 1 Kzm. auf Ratten von 100 Gramm Gewicht, zeigte mir dass auch dieses Mal die Bouillon kein freies Toxin enthielt.

Iei einer weiteren Serie setzte ich zu der neutralen Bouillon steigende Dosen von Natriumsulfat (1,0—10,0 gr. pro Liter) und liess die Ballons bei Zimmertemperatur und im Bruetschrank bei 37° stehen. Auch diesmal war die Verimpfung subkutan. Von den Tieren,

tir no filtrado toxina, que com regularidade matasse ratos ou camondongos.

Nem outro foi o resultado obtido, inoculando filtrado de cultura de 40 dias em temperatura ambiente, em caldo neutro, contendo 10 grs. de glicose e 1–2–4–6–8–10 e 20 grs. de sulfato de sodio por litro. Ainda desta vez, com o filtrado dos balões contendo 6, 8 e 20 grs de sulfato morreram poucos dos ratos inoculados, sem que de posteriores experiencias pudessemos concluir que existisse em alguma das culturas toxina pestosa, matando, com regularidade, animais sensiveis. Depois de procurar, com resultado negativo, obter toxina em cultura em caldo soro, contendo 4 e 8 grs. de sulfato de sodio por litro, em caldo neutro com 50 grs de glicose por litro e 5 a 10 grs. de sulfato de sodio, em caldo soro com 5 grs. de glicose e, finalmente, em caldo soro com 1 a 3 grs. de carbonato de sodio cristalisado por litro, usando sempre manter a cultura em balão de FERNBACH, durante um mez em temperatura ambiente, passámos a estudar a possibilidade de conseguir uma endotoxina de atividade bastante para dela se poder tirar vantajem no preparo de um soro. Quer toxina livre, quer endotoxina poderiam explicar a forte prostração e propensão para hemorajias, que se rejistam na peste. Das endotoxinas obtidas por pesquisadores diversos, algumas se extraem do bacilo em quantidade diminuta e para elas não se tem conseguido formação de anticorpo com poder neutralisante, ao passo que outras se obtem em quantidade maior e para elas se tem conseguido imunisoro. BESREDKA extrae de culturas em gelatina emulsionadas em solução fisiolojica aquecida a 60 gráos, durante uma hora, uma endotoxina soluvel para o qual produz antiendotoxina. BESREDKA recomenda ainda secar no vacuo a emulsão e depois tratar 0,15 grs de germe por 2 cc. de solução fisiolojica e 8 cc. de soro. Após uma e meia a duas horas de permanencia em temperatura de labaratorio centrifuga-se e no liquido se encontra endotoxina capaz de produzir antiendotoxina. LUSTIG e GALLEOTI (1897) empregam solução

die 6,0-8,0 enthaltendes Kulturfiltrat erhielten, starben einige 3–5 Tage spaeter, ohne dass die Autopsie zu einem Schlusse fuehrte. Wiederholte Uebertragung dieses Materiales in absteigenden Dosen ueberzeugte mich, dass das Filtrat kein Toxin enthaelt, welches Ratten oder Maeuse regelmaessig toetet.

Nicht anders war das Resultat beim verimpfen filtrierter Kulturen, die 40 Tage bei Zimmertemperatur gestanden hatten und auf einen Liter neutrale Bouillon mit 10 Gramm Glykose 1,2,4,6,8,10 und 20 Gramm Natriumsulfat enthielten. Auch dieses Mal starb nur ein geringer Teil der mit den 6,8 und 20 Gramm Natriumsulfat enthaltenden Filtraten geimpften Ratten, ohne dass spaetere Versuche gestattet haetten, anzunehmen, dass in den Kulturen ein fuer empfindliche Tiere regelmaessig toedliches Toxin existiere. Nachdem ich umsonst versucht hatte, Toxin zu erhalten, indem ich Serumbouillon mit 0,4 und 0,8% Natriumsulfat, neutrale Bouillon mit 5% Glykose und 0,5–1% Natriumsulfat, Serum bouillon mit 0,5% Glykose und zuletzt Serumbouillon mit 0,1–0,3‰ krystallisierten Natriumkarbonates gebrauchte und die Ballonkulturen einen Monat lang bei Zimmertemperatur hielt, untersuchte ich, ob es moeglich waere, ein genuegend aktives Endotoxin zu gewinnen, um dasselbe bei der Herstellung eines Serums mit Erfolg zu gebrauchen. Die starke Prostration und Neigung zu Haemorrhagien, welche bei der Pest beobachtet wird, liess sich ebensowohl durch ein Endotoxin, als durch ein freies Toxin erklaeren. Von den durch verschiedene Untersucher gewonnenen Endotoxinen, koennen einige nur in geringen Quantitaeten den Bazillen entzogen werden und es wurde fuer dieselben kein Antikoerper mit neutralisierender Wirkung erzielt, waehrend fuer andere, welche in groesserer Menge erhaeltlich sind, ein Immunserum gewonnen wurde. Aus Gelatinekulturen, die in physiologischer Kochsalzloesung suspendiert und eine Stunde lang auf 60° erhitzt wurden, extrahierte BESREDKA ein loesliches Endotoxin, fuer welchas er ein Antiendotoxin herstellte. Er empfiehlt

de potassa a 0,75% até 1% para extrair de uma cultura de 24 horas sobre a qual atua durante 12 a 24 horas e tratamento posterior pelo acido acetico do filtrado em papel, uma nucleoproteina com capacidade imunisante para o homem na dóse de 2 a 3 mg. e de 1,1 para cada 100 grs. de ratos. A mais importante propriedade das nucleoproteinas no ponto de vista biolojico e pratico é, justamente a capacidade, que têm de funcionar como substancia imunisante ativa. ROWLAND (1911), da comissão ingleza para estudo da peste na India, propoz para extrair do bacilo da peste uma nucleoproteina com propriedade de antijeno a seguinte tecnica—: Culturas de quatro dias em temperatura de 30 gráos são mortas pelo cloroformio e dos germes mortos se extrae com solução fisiolojica uma substancia de pouco valor toxico e nenhum valor imunisante e com sulfato de sodio, outra, B, bastante toxica, que, inoculada em ratos em dose submortal imunisa-os contra posterior inoculação de germe vivo. As propriedades quimicas das 2 substancias muito se aproximam. Posteriormente ROWLAND destruiu os germes pelo calor, colocando o frasco de cultura na estufa a 60 gráos pelo espaço de uma hora. A relação entre a nucleoproteina obtida e a quantidade de germes na cultura, feitas as verificações por pesada, é de 1:10. Mais ativa que o produto de LUSTIG e GALLEOTI e de mais facil preparo imunisa 60% dos ratos com a inoculação de 0,0001 mg. Quando guardada, perde rapidamente a toxidez. Mais tarde, recomendou como mais constante produto o que denomina TRK e que não é mais que uma mistura de bacilos mortos e sulfato de sodio, preparada na temperatura de 37 gráos e rapidamente solidificada em cuba com gelo e conservada em fragmentos, em vidro com rolha de esmeril. Na ocasião de se usar disolve-se um fragmento em solução salina a 0,85% na temperatura de 36 gráos, resfria-se até O gráo, para então filtrar.

O aquecimento a 53 ou 60 gráos pelo espaço de meia hora reduz a toxidez, respetivamente, a um quarto ou a um nono.

auch, die Emulsion im Vacuum zu trocknen und auf 0,15 Bakteriensubstanz 2,0 physiologische Loesung und 8,0 Serum einwirken zu lassen. Nach 1 1/2—2stuendiger Einwirkung bei Laboratoriumstemperatur findet man in der Fluessigkeit ein Endotoxin, mit dem man ein Antiendotoxin gewinnen kann. LUSTIG und GALEOTTI (1897) gebrauchten eine 0,75—1 % ige Kaliloesung, welche 12—24 Stunden auf eine 24stuendige Kultur einwirkte, dann durch Papier filtriert und mit Essigsaeure behandelt wurde, um ein Nukleoprotein zu extrahiren, welches beim Menschen in der Dose von 2—3 Mg., bei der Ratte in derjenigen von 1,1, fuer je 100 Gramm Gewicht, immunisierend wirkte. Die biologisch und praktisch wichtigste Eigenschaft der Nukleoproteine ist gerade ihre Faehigkeit als aktiv immunisierende Substanz zu funktionieren. ROWLAND, ein Mitglied der englischen Kommission fuer das Studium der Pest in Indien, proponierte 1911 die nachfolgende Tecknik, um aus den Pestbazillen das Nukleoprotein mit Antigeneigenschaften zu gewinnen: Kulturen, welche vier Tage bei 30° gewachsen waren, werden mit Chloroform getoetet; aus den toten Bazillen entzieht man mit physiologischer Loesung eine wenig toxische und gar nicht immunisierende Substanz (A) und mit Natriumsulfat eine andere (B), welche ziemlich toxisch ist und Ratten, die eine, nicht ganz toedliche Dose erhalten hatten gegen eine spaetere Anwendung lebender Bazillen schuetzt. Spaeter toetete ROWLAND die Keime durch Hitze, indem er die Kulturflaschen fuer eine Stunde in einem Bruetschrank bei 60° hielt. Das Verhaeltnis zwischen dem erhaltenen Nukleoprotein und der Bakterienmasse in der Kultur wurde durch Waegung auf 1:10 bestimmt. Das Produkt ist wirksamer und leichter herzustellen, als dasjenige von LUSTIG und GALEOTTI; mit 0,001 Mg. kann man 60 % der Ratten immunisieren. Beim Aufbewahren verliert sich die Giftigkeit rasch. Als haltbarer empfahl der Autor spaeter ein Produkt, welches er TRK nannte und welches aus einer Mischung von Natriumsulfat und abgetoeteten Bazillen besteht, welche er bei

De culturas de 48 horas em agar emulsionadas em solução fisiolojica e mortas pelo calor, cloroformio ou toluol, procurámos obter uma substancia toxica, que se libertasse do bacilo e, inoculando os germes mortos em ratos e cobaias verificámos que a inoculação de germes aquecidos a 65 gráos, durante uma hora não é mortal, concordando este resultado com o da comissão alemã pare estudo da peste. Cerca de 30 o/o dos ratos inoculados com bacilos mortos pelo cloroformio morriam 4 a 5 dias depois.

A tecnica de LUSTIG e GALLEOTI, repetida, permitiu-nos obter um produto toxico, que, embora mortal para ratos de 100 grs. de peso, quando inoculado com 1, 3 —1, 5 e 2mgs., não o era para todos os ratos inoculados e imunizava cerca de 40 o/o deles, quando inoculados com dose submortal, como seja 0,8mgs.

Nos ensaios para extração da nucleoproteina de ROWLAND [1912] preferimos destruir pelo cloroformio os germes que, contrario ao que escreve este autor, assim nos forneceram produto de toxidez mais elevada que o extraido do bacilo pelo calor, porque a temperatura necessaria de 60 gráos diminuia o poder toxico da nucleoproteina. MARKL [1898] já tinha verificado que bacilo da peste morto pelo cloroformio tem poder toxico mais elevado do que, quando morto pelo calor.

O cloroformio dá logar á formação de um produto atoxico instavel e reversivel, que de novo adquire a toxidez, quando tratado pelo sulfato de sodio. A ação toxica da nucleoproteina assim obtida diminue rapidamente. Procurámos evitar este incoveniente, secando o produto, sem que assim obtivessemos resultado mais favoravel. Notámos ainda que a toxidez da nucleoproteina se prende á virulencia do germe, assim é, que durante o correr do trabalho e por motivo

einer Temperatur von 37 herstellt, in einem Gefaesse mit Eis rasch erstarren laesst und stueckweise in Glaesern mit Glasstoepseln aufbewahrt. Zum Gebrauche wird ein Stueck in 0,85 o/o Salzloesung bei 36° aufgeloest, auf 0° abgekuehlt und dann filtriert.

Eine halbstuendige Erhitzung auf 55 oder 60° reduziert die Giftigkeit auf 1/4, resp. 1/9.

Aus 48stuendigen, in physiologischer Loesung suspendierten und durch Hitze, Chloroform oder Toluol abgetoeteten Kulturen, versuchte ich eine toxische Substanz zu gewinnen, welche aus den Bazillen ausgezogen koennte; bei Verimpfung der toten Keime auf Ratten und Meerschweinchen, konstatierte ich, dass auf 65° erhitzte Bazillen nicht toetlich wirken, was mit den Resultaten der deutschen Kommission zum Studium der Pest uebereinstimmt. Von den Ratten, denen mit Chloroform abgetoetete Bazillen einverleibt wurden, starben 30 o/o 4—5 Tage darauf.

Durch Wiederholung der Technik von LUSTIG und GALEOTTI gelang es mir ein toxisches Produkt zu erhalten, welches in Dosen von 1, 0—1, 5 oder 2 Mgr. fuer Ratten von 100 Gramm Gewicht zwar toedlich war, aber nicht immer, waehrend es in submortaler Dose (z. B. 0,8 Mgr.) verimpft, 40 o/o derselben immunisierte.

Bei den Versuchen, das Nukleoprotein von ROWLAND zu isolieren, zog ich es vor, die Keime durch Chloroform zu toeten, da sie mir so—im Gegensatz zu den Angaben des Autors—ein giftigeres Produkt lieferten, als die durch Hitze abgetoeteten Bazillen, weil die noetige Temperatur (60°) die Toxizitaet des Nukleoproteins herabsetzte. MARKL stellte schon 1898 fest, dass durch Chloroform getoetete Bazillen hoehere Giftigkeit besitzen, als durch Hitze abgetoetete.

Das Chloroform fuehrt zur Bildung eines atoxischen und reversibeln Produktes, welches bei Behandlung mit Natriumsulfat wieder giftig wird. Die Wirksamkeit des so erhaltenen Nukleoprotein mimmt rasch ab; ein Versuch diesem Uebelstande durch Trocknen abzuhelfen, ergab mir kein besseres Resultat. Ich beobachtete auch, dass die Giftigkeit des Nukleoproteins von der Virulenz der Keime abhaengt; so ergab sich, als der Stamm, mit dem ich gewoehnlich arbeitete, waehrend dieser Studien (aus Gruenden,

independente de nossa vontade o escantilhão de bacilo, com que habitualmente trabalhavamos, deixou de ser inoculado em rato, durante dous mezes, a nucleoproteina, então extraida, só matava o animal no prazo estabelecido de 48 horas em dóse muito mais alta, que a habitualmente exijida. Com as sucessivas passajens em ratos, restabeleceu-se a dose minima mortal, antes verificada.

Damos em seguida alguns ensaios realizados para avaliar do valor toxico e imunisante do produto de ROWLAND.

Bacilo da peste inoculado de 15 em 15 dias em rato, destruição pelo cloroformio e extração pelo sulfato de sodio.

0,05 mg.	vivo
0,1 mg.	+ 24 h.
0,2 mg.	+ 24 h.
0,3 mg.	+ 48 h.
0,4 mg.	+ 24 h.
0,5 mg.	+ 24 h.
0,6 mg.	+ 48 h.
0,8 mg.	+ 48 h.
1 mg..	vivo.

Em todos os ensaios os ratos inoculados tinham peso que ocilava entre 95 e 105 gs. e os resultados foram verificados após 48 horas.

Na serie acima a dose minima mortal para rato do peso indicado é de 0,1 mg. O fato de se manter vivo o rato inoculado com 10 doses minimas mortais, explicado pela menor sensibilidade ou maior resistencia do animal ao virus reproduziu-se com relativa frequencia nas diversas series que inoculámos no correr dos trabalhos.

Nem sempre era esta a dóse minima mortal verificada, assim é, que em outra serie realizada em identicas condições a nucleoproteina matava animais com dose muito menor:

0,1 mg.	+ 48 h.
0,05 mg.	+ 72 h.
0,04 mg.	+ 24 h.
0,03 mg.	+ 24 h.
0,02 mg.	vivo.
0,01 mg.	vivo.

die nicht von mir abhingen) zwei Monate lang nicht weiter auf Ratten verimpft wurde, dass nun das gewonnene Nukleoprotein erst nach 48 Stunden und in hoeherer, als der gewoehnlichen Dose toedlich wirkte. Doch beobachtete ich nach einigen Passagen durch Ratten wieder dieselbe toedliche Minimaldose.

Nachstehend fuehre ich einige Versuche an, welche zur Feststellung der toxischen und immunisierenden Wirkung des ROWLANDschen Produktes angestellt wurden.

Pestbazillen aus 14taegigen Rattenpassagen, mit Chloroform getoetet und mit Natriumsulfat extrahiert.

Verimpfte Dosis	Resultat
0,05 mgr.	bleibt am Leben
0,1 «	+ binnen 24 St.
0,2 «	+ « 24 «
0,3 «	+ « 48 «
0,4 «	+ « 24 «
0,5 «	+ « 24 «
0,6 «	+ « 48 «
0,8 «	+ « 48 «
1,0 «	bleibt am Leben.

Bei allen Versuchen schwankte das Gewicht der Ratten zwischen 95 und 105 Gramm und das Resultat wurde nach 48 Stunden kontrolliert. In obiger Serie war die kleinste toedliche Dose fuer Ratten von dem angegebenen Gewichte 0,1 Mgr. Die Beobachtung, dass die, mit der zehnfach toetlichen Dosis geimpfte Ratte am Leben blieb, erklaert sich aus einer geringeren Sensibilitaet oder groesseren Resistenz gegen das Virus und wiederholte sich relativ haeufig bei den verschiedenen Serien, die ich im Verlaufe meiner Studien impfte.

Dies war auch nicht immer die niedrigste toedliche Dose, die beobachtet wurde; so toetete bei einer anderen, unter denselben Bedingungen beobachteten Serie das Nukleoprotein die Tiere in weit geringerer Dose:

0,1 Mgr.	+ 48 «
0,05 «	+ 72 «
0,04 «	+ 24 «
0,03 «	+ 24 «
0,02 «	bleibt am Leben
0,01 «	bleibt am Leben

Não só, com raridade se reproduziu este fato, mas ainda, em outra serie em que em nada modificámos as condições da experiencia a dose minima mortal foi de 0,3 mg.

0,1 mg.	vivo.
0,2 mg.	vivo.
0,3 mg.	+ 48 h.
0,4 mg.	+ 72 h.
0,5 mg.	+ 48 h.
0,6 mg.	+ 48 h.

Donde se depreende a dificuldade de obter um produto de valor toxico constante. Entretanto, empregando a mesma tecnica e o mesmo germe, os resultados mais constantes se obtinham com 0,1 mg. Se, com o mesmo germe faziamos a simples extração pela solução fisiolojica, a D. M. M. era de 0,7 mg.

1 mg.	+ 48 h.
0,8 mg.	+ 48 h.
0,7 mg.	+ 48 h.
0,6 mg.	vivo.
0,5 mg.	vivo.
0,4 mg.	vivo.
0,3 mg.	vivo.
0,2 mg.	vivo.
0,1 mg.	vivo.

Donde se conclue a necessidade de empregar 7 vezes a D. M. M., verificada para o produto extraido pelo sulfato de sodio.

Em outros ensaios, empregámos um bacilo cuja virulencia é mantida em inoculações quinzenais em cobaias. Deste germe, que de ha muito não se inocula em rato, extraimos um produto, que em alguns ensaios matava ratos na dose de 0,2 mg. e em outros exijia 0,3, 0,4 e 0,5 mg.

1 mg.	+ 24 h.
0,8 mg.	+ 24 h.
0,6 mg.	+ 48 h.
0,4 mg.	+ 48 h.
0,2 mg.	+ 48 h.
0,1 mg.	vivo.

Se, do mesmo germe fizermos simplesmente a extração pela solução fisiolojica obteremos o seguinte resultado:

Nicht nur wiederholte sich dieses Faktum in seltenen Faellen, sondern es wurde sogar in einer anderen Reihe unter unveraenderten Bedingungen eine Minimaldose von 0,3 Mgr. beobachtet:

0,1 Mgr.	bleibt am Leben
0,2 «	bleibt am Leben
0,3 «	+ binnen 48 St.
0,4 «	+ « 72 «
0,5 «	+ « 48 «
0,6 «	+ « 48 «

Man ersieht hieraus die Schwierigkeit, ein Produkt mit einem konstanten Toxizitaetswert zu gewinnen. Doch erhielt ich bei Anwendung derselben Technik und desselben Stammes die konstantesten Resultate mit 0,1 Mgr. Wenn ich dieselben Bazillen mit physiologischer Kochsalzloesung auszog, so war die kleinste toetliche Dose 0,7 Mgr.

1 Mgr.	+ binnen 48 St.
0,8 «	+ « 48 «
0,7 «	+ « 48 «
0,6 «	bleibt am Leben
0,5 «	bleibt am Leben
0,4 «	bleibt am Leben
0,3 «	bleibt am Leben
0,2 «	bleibt am Leben
0,1 «	bleibt am Leben

Man ersieht daraus die Notwendigkeit das Siebenfache der fuer das mit Natriumsulfat gemachte Extrakt bestimmten toetlichen Minimaldosis anzuwenden.

Zu anderen Versuchen gebrauchte ich einen Stamm, dessen Virulenz durch zweiwoechentliche Meerschweinchenpassagen erhalten wurde. Von diesem seit langem nicht mehr auf Ratten verimpften Stamme gewann ich ein Produkt, welches bei einigen Versuchen Ratten in der Dose von 0,2 Mgr. toetete, waehrend andere Male 0,3 0,4 und 0,5 Mgr. noetig waren.

1 Mgr.	+ binnen 24 St.
0,8 «	+ « 24 «
0,6 «	+ « 48 «
0,4 «	+ « 48 «
0,2 «	+ « 48 «
0,1 «	bleibt am Leben

Machte ich von denselben Keimen einen Auszug blos mit physiologischer Loesung, so erhielt ich das folgende Resultat:

1 mg.	+ 48 h.
0,8 mg.	+ 48 h.
0,6 mg.	vivo.
0,4 mg.	vivo.
0,2 mg.	vivo.
0,1 mg.	vivo.

Entretanto, tão irregulares foram os resultados obtidos em diversas series que não chegámos a firmar qual a D. M. M.

De outro bacilo da peste avirulento e que durante anos não é inoculado em animal de laboratorio, não conseguimos extrair produto toxico algum com solução fisiolojica e, pelo sulfato de sodio obtivemos uma substancia mortal para rato na dose de 1,5 mg. inoculado por via peritoneal e de 1 mg., por via subcutanea.

Depois de ensair o valor toxico da endotoxina procurámos estudar o valor imunisante. O animal de escolha foi ainda o rato do peso anteriormente mencionado. A quantidade inoculada foi de 0,05, 0,03 e 0,01 mg. Quatro dias depois, os animais recebiam, por via subcutanea, pequena dose de germe vivo. Nos animais assim tratados, a mortalidade, que era de 100 o/o entre os testemunhos, passou a ser de 48 o/o.

Terminada esta parte, estudámos comparativamente o soro obtido por inoculações subcutaneas e intravenosas de 500 mg. da nucleoproteina de ROWLAND em cavalo, que reajia com elevação de temperatura e perda de peso e o soro antipestoso de Manguinhos obtido por inoculações crecentes de bacilos mortos e vivos.

A primeira tentativa para obtenção de soro antipestoso antitoxico devemol-a a MARKL que em 1898, 1901 e 1903 conseguiu antitoxina para toxina de filtrado de cultura antiga.

Segue-se a ele, DEAN que em 1902 inoculou em cavalo, filtrado de cultura de 10 mezes, obtendo um soro, de que 1 cc. neutralisava 150 a 450 D. M. M.

Entre os soros antiendotoxicos destacam-se os de LUSTIG e GALLEOTI que inoculou 97 grs. de sua nucleoproteina, obtendo um soro com propriedades curativas e pre-

1 Mgr.	+ binnen 24 St.
0,8 «	+ « 24 «
0,6 «	bleibt am Leben
0,4 «	bleibt am Leben
0,2 «	bleibt am Leben
0,1 «	bleibt am Leben

Doch waren die bei verschiedenen Serien erhaltenen Resultate so unregelmaessig, dass ich die kleinste toetliche Dose nicht feststellen konnte.

Bei einem andern avirulenten Peststamme, der Jahre lang nicht auf Tiere verimpft wurde, gelang es mir nicht mit physiologischer Loesung irgend ein toxisches Produkt zu extrahiren, waehrend ich mit Natriumsulfat eine Substanz erhielt, welche fuer die Ratte toetlich war, wenn intraperitoneal 1,5 Mgr. oder subkutan 1 Mgr. verimpft wurde.

Nachdem ich den toxischen Wert des Endotoxines geprueft hatte, versuchte ich seinen immunisierenden Wert su studieren, wobei auch Ratten von dem oben erwaehnten Gewichte gewaehlt wurden. Die verimpften Dosen waren 0,05—0,03 und 0,01 Mgr. Vier Tage spaeter erhielten die Tiere subkutan eine kleine Quantitaet lebender Bazillen. Bei so vorbereiteten Tieren betrug die Mortalitaet 48 o/o gegen 100 bei Kontrolltieren.

Nach Beendigung dieser Untersuchung machte ich ein vergleichendes Studium mit dem Serum eines Pferdes, welches in subkutanen und intravenoesen Einspritzungen 500 Mgr. des ROWLANDschen Nukleoproteins erhalten hatte, worauf es mit erhoehter Temperatur und Gewichtsverlust reagierte, und dem antipestoesen Serum von Manguinhos, welches durch steigende Injektionen toter und lebender Bazillen erhalten wurde.

Den ersten Versuch zur Herstellung eines antitoxischen Pestserums verdanken wir MARKL, der 1898, 1901 und 1903 fuer das Toxin des Filtrates alter Kulturen ein Antitoxin erzielte.

Auf ihn folgt DEAN, der 1902 ein Pferd mit dem Filtrat einer 10monatlichen Kultur impfte und ein Serum erhielt, von dem 1 Mgr. 150—450 toetliche Mininaldosen neutralisierte.

Unter den antiendotoxischen Serumsorten zeichnen sich die von LUSTIG und GA-

ventivas e o de ROWCAND de que 0,1 e 0,04 cc. tem ação protetora sobre animais posteriormente inoculados com 3 D. M. M.

Estabelecido da media de ensaios que se pode aceitar a quantidade de 0,1 mg. de nucleoproteina extraido de bacilo habitualmente inoculado em rato, misturámos 3 D, M, M. e quantidades variaveis dos dois soros, deixando a mistura em banho maria a 37 gráos durante meia hora, para depois inocular por via subcutanea. Rejistámos assim o seguinte resultado:

Nucl.	Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina.	Ratos
0,3 mg.	1 cc.	vivo
« «	0,75	vivo
« «	0,5	vivo
« «	0,25	vivo
« «	0,1	+ 24 h.
—	0,5	vivo
0,1 mg.	—	+ 24 h.

Nucl. Prot.	Soro antipestoso Manguinhos	Ratos
0,3 mg.	1 cc.	+ 6 dias
« «	0,75	+ 13 «
« «	0,5	+ 11 «
« «	0,25	+ 12 «
« «	0,1	+ 6 «
—	0,5	vivo. «
0,1 mg.	—	+ 48 h.

Admitido o prazo de 48 horas para verificação dos resultados, teremos que animal algum dos inoculados com soro antibateriano morreu neste espaço de tempo. Em data posterior, morreram todos. Mesmo nos animais inoculados com soro antiendotoxicos, é comum sobrevir posteriormente a morte.

Se diminuirmos a quantidade de nucleoproteina para uma unica D. M. M., melhor será o resultado obtido com o soro antibateriano:

Nucl. Prot.	Soro antipestoso Manguinhos	Ratos
0,1 mg	1 cc.	vivo
« «	0,75	vivo
« «	0,5	+ 48 h.

LEOTTI und die von ROWLAND aus; erstere verimpften 96 Gramme ihres Nukleoproteins und erhielten ein Serum mit Schutz und Heilwirkung; das Serum des letzteren schuetzte in Dosen von 0,1 und 0,4 Kzm. Tiere, welche nachher mit dem Dreifachen der minimalen toetlichen Dosis geimpft wurden.

Nachdem aus dem Durchschnitte der Versuche die Dose von 0,1 Mgr. des Nukleoproteins (aus den Stamme mit regelmaessigen Rattenpassagen extrahiert) festgestellt war, mischte ich drei minimale toetliche Dosen mit verschiedenem Mengen der beiden Sera, um die Mischung nach halbstuendigem Aufenthalte im Marienbade von 37° subkutan zu verimpfen. Dabei erhielt ich folgendes Resultat:

Nucleoprotein	Serum des mit Nucleoprotein immunnis. Pferdes	
0,3 Mgr.	1 Kzm.	Bleibt am Leben
«	0,75	«
«	0,5	«
«	0,25	«
«	0,1	+ binnen 24 St.
—	0,5	bleibt am Leben
0,1 Mgr.	—	+ binnen 24 St.

Nukleoprotein	Pestheilserum von Manguinhos	
0,3 Mgr.	1 Kzm.	+ binnen 6 Tage
«	0,75	+ « 13 «
«	0,5	+ « 11 «
«	0,25	+ « 12 «
«	0,1	+ « 6 «
—	0,5	bleibt am Leben
0,1 Mgr.	—	+ binnen 48 St.

Haette ich die Resultate nach 48 Stunden konstatiert, so waere keines der mit dem antibakteriellen Serum geimpften Tiere gestorben. Doch trat der Tod spaeter bei allen ein. Selbst bei den mit antiendotoxischem Serum behandelten Tieren fuehrt der spaetere Verlauf nicht selten zum Tode.

Wird die Menge des Nukleoproteins auf eine toetliche Minimaldosis erniedrigt, so wird das mit dem antibakteriellen Serum erzielte Resultat noch besser:

Nukleoprotein	Pestheilserum v Manguinhos	
0,1 Mgr.	1 Kzm.	Bleibt am Leben
«	0,75	«
«	0,5	+ binnen 48 St.

« «	0,25	vivo
« «	0,1	vivo
—	0,5	vivo
0,1	—	+ 48 h.

Em outro ensaio, em que numerosas passajens de bacilo da peste tinham aumentado a virulencia do germe, obtivemos o seguinte resultado:.

Nucl. Prot.	Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina.	Ratos
0,05 mg.	1 cc.	+ 48 h.
« «	0,75	vivo
« «	0,5	vivo
« «	0,25	vivo
0,05 mg.	0,1	+ 48 h.
—	0,5	vivo
0,05	—	+ 48 h.

Mantendo fixa a quantidade de soro e variando a de nucleopreteina temos.

Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina	Nucl. Prot.	Ratos
0,1 cc.	3 D. M. M.	vivo
« «	5 «	vivo
« «	7 «	+ 48 h.
« «	10 «	+ 24 h.
« «	12 «	+ 48 h.
« «	15 «	+ 24 h.
« «	20 «	+ 24 h.

Outro ensaio, aumentando proporcionalmente a quantidade de nucleoproteina e soro, mostrou-nos que a ação neutralisante não se exercia, segundo a lei das proporções multiplas.

Nucl. Prot.	Soro de cavalo inoculado com nucleoproteina	
1 mg.	1 cc.	+ 48 h.
« «	0,75	+ 48 h.
« «	0,5	+ 48 h.
« «	0,25	+ 24 h.
« «	0,1	+ 24 h.

Dos diversos ensaios, resulta que não conseguimos obter de cultura pura de bacilo da peste em meio liquido um produto toxico li-

«	0,25	Bleibt am Leben
«	0,1	Bleibt am Leben
—	0,5	Bleibt am Leben
0,1 Mgr.	—	+ binnen 48 St.

Bei einem anderen Versuche mit einem Stamme, dessen Virulenz durch zahlreiche Passagen erhoeht war, erhielt ich folgendes Resultat:

Nukleoprotein	Sertum des mit Nukleoprotein behandeltem Pferdes	
0,05 Mgr.	1 Kzm.	+ binnen 48 St.
«	0,75	Bleibt am Leben
«	0,5	«
«	0,25	«
«	0,1	+ binnen 48 St.
—	0,5	Bleibt am Leben
0,05 Mgr.	—	+ binnen 48 St.

Bei konstanter Serummenge und wechselnden Nukleoproteindosen erhielt ich:

Serum des mit Nukleoprotein bahandelten Pferdes	Nukleoprotein	
0,1 Kzm.	3 D. M. L.	Bleibt am Leben
«	5 «	«
«	7 «	+ binnen 48 St.
«	10 «	« 24 «
«	12 «	« 48
«	15 «	« 24 «
«	20 «	« 24 «

Ein anderer Versuch, bei welchem die Nukleoprotein und Serummengen proportionell erhoeht wurden, zeigte, dass die neutralisierende Wirkung nicht nach dem Gesetze der multiplen Proportionen erfolgt.

Nukleoprotein	Serum des mit Nukleoprotein bahandelten Pferdes	
1,0 Mgr.	1 Kzm.	+ binnen 48 St.
«	0,75	« «
«	0,5	« «
«	0,25	« 24 St.
«	0,1	« 24 St.

Aus den verschiedenen Versuchen geht hervor, dass es mir nicht gelang, aus Reinkulturen von Pestbazillen in Fluessigkeiten

vre de germes, capaz de imunisar animais ativamente, fornecendo estes um soro com ação neutralisante especifica Obtivemos de germes cultivados em meio solido, fazendo extração por meio de ajentes quimicos, um produto toxico, que, mortal para ratos não o era com a regularidade, que se exije para as toxinas e que, inoculado em cavalo produziu um soro exercendo ação neutralisante sobre o produto, porem não segundo a lei das proporções multiplas, faltando lhe por isto qualidade essencial para ser considerada verdadeira toxina.

Manguinhos, 3 de Abril de 1914.

ein keimfreies toxisches Produkt zu gewinnen, welches Tiere aktiv immunisiert, so dass diese ein Serum von spezifischer neutralisierender Wirkung liefern. Aus Kulturen auf festen Naehrboeden konnte ich mittelst chemischer Agentien ein toxisches Produkt gewinnen, welches Ratten toetete, aber nicht mit der Konstanz, die man von Toxinen erwartet, und, auf Pferde verimpft, ein Serum lieferte. welches auf das Produkt neutralisierend wirkte, indessen nicht nach dem Gesetz der multiplen Proportionen; es fehlt demselben also eine der noetigen Eigenhaschaften, um als wirkliches Toxin gelten zu koennen.

Manguinhos, den 3 ten April, 1914.

BIBLIOGRAFIA.

Litteratur.

KOLLE W.	1903	Studien ueber das Pestgift. Festschrift zu R. KOCH's 60 ten Geburtstag. – Jena.
KOLLE W, HETSCH H. und OTTO R.	1904	Weitere Untersuchungen ueber Pestimmunitaet. – Zeits. fuer Hyg. Bd. 48 pg. 368 – 456.
KOLLE W, und OTTO R.	1902	Vergleichende Wertpruefungen von Pestserum verschiedener Herkunft. – Zeit. fuer Hyg. Bd. 40 pg. 595 – 626.
KRAUS R.	1897	Ueber spezifische Reaktionen in keimfreien Filtraten aus Cholera, Typhus und Pestkulturen, erzeugt durch homologes Serum. – Wien. Klin. Woch.
LUSTIG, ALESSANDRO	1913	Ueber Bakteriennukleoproteide.-Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Zweiter Bd. Zweiter Haelfte, pg. 1362.
LUSTIG A. UND GALLOTI G.	1897	Versuche mit Pestschutzimpfungen bei Tieren. Deut. Med. Woch. pg. 227 – 230.
MAC CONKEY A, T.	1912	The preparation of antitoxic plague sera. – The Journ. of Hyg., Plaguesupplement II: Seventh report on plague investigation in India.
MARKL, G.	1898	Beitrag zur Kentniss der Pesttoxine. – Centr. fuer Bakt. Bd. 24. N. 18 e 19, pg. 641 – 649.
MARKL, G.		Ueber die Pesttoxine und die Gewinnung von antitoxischem Pestserum.—Muench. Med. Woch.
MARKL, G.	1901	Weitere Untersuchungen uber die Pesttoxine. – Zeit. fuer Hyg. N. 37, pg. 401 – 438.
PICK, E. P.	1908	Darstellung der Antigene mit chemischen und physikalischen Methoden.-Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung. Erst. Bd. pg. 353.
ROWLAND SYDNEY	1911	Preliminary observation on the protective and curative value for the rats of the serum of a horse immunised with a toxic nucleoprotein extracted from the plague bacillus.—The Journ. of Hyg., Plague suppl. I: Sixth report on plague investigation in India, pg. 11 – 19.
ROWLAND SYDNEY	1911	Second report on investigations into plague vaccines. The Journ. of Hyg., Plague Suppl. I: Sixth report on plague investigations in India, pg. 20 – 46.
ROWLAND SYDNEY	1912	The onset and duration of the immunity consequent on the inoculation of the plague nucleoprotein. Reports on plague investigations in India. The Journal of Hygiene, Vol. XII, pg. 367 – 372.
ROWLAND SYDNEY	1910	Experiments on the vaccination of animals against plague. First report on investigations into plague vaccines. Extra plague number. The Journal of Hygiene Vol. X.

Nota relativa ao cassidideo Omoplata pallidipennis (Dejean).

pelo

DR. A. DA COSTA LIMA.

(Com a estampa 10).

On the cassidid Omoplata pallidipennis (Dejean).

by

DR. A. DA COSTA LIMA.

(With Plate 10.)

Em Dezembro do ano passado o Dr. LUTZ entregou-me um fragmento de galho, quasi seco, colhido em Petropolis, apresentando uma aglomeração de casulos e sobre estes um coleoptero adulto que verifiquei ser uma femea de *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN) *(Cassidideo).* (*)

Havia uns cento e poucos casulos, todos presos ao galho pelo abdome, imbricados uns sobre os outros, uns com a extremidade cefalica voltada para baixo, outros com ela voltada para cima. (Estampa 10)

O aspeto que apresentava esta aglomeração de casulos impressionava de um modo desagradavel, principalmente quando um ou outro casulo projetava a parte livre do corpo para fóra, retraindo-a depois. Tal disposição gregaria das pupas representa, incontestavel

(*) *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN) Bhn. Mon. Cassid. II. p. 115. 14.
Mon. Cassid. IV. p. 223. 15
Echoma pallidipennis DEJEAN. Cat. ed. 3. p. 370.

Last year in December Dr. LUTZ gave me a nearly dry branch, found in Petropolis, covered by an agglomeration of pupae and on them an adult coleopteron that I determined as *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN) ♀ *(Cassididae.)* (*)

There were about one hundred pupae all fixed on the same branch by the abdomen and so close together that they might be described as imbricated; the cephalic end was at random poiting either upwards or downwards. (Plate 10).

The appearence of this bristling agglomeration caused a disagreable and even frightening impression, mainly when one or another pupa projected outwards the free part of the body, afterwards retracting it. This gregarious arrangement of the pupae

(*) *Omoplata pallidipennis* (DEJEAN). Bhn. Mon. Cassid. II. p. 115. 14.
Mon. Cassid. IV. p. 223. 15.
Echoma pallidipennis DEJEAN Cat. ed. 3. p. 370.

mente, um meio de defesa contra outros animais. Cada casulo adere á superficie do galho por intermedio de um escudo constituido pela ultima péle da larva, a qual envolve completamente a face ventral dos ultimos segmentos abdominais.

Acredito que os casulos se originaram de ovos postos pela femea que foi encontrada no galho; essa femea, emquanto não sairam as imajens dos casulos, não deixou de andar sobre eles, parecendo vijial-os com muito cuidado.

Descrição do casulo.

Cor de mogno escura.

Pronoto trapezoidal, mais largo que os outros segmentos do corpo, com um lijeiro sulco mediano, lonjitudinal.

Abdome com os 5 primeiros segmentos bem visiveis, cada um com duas espansões, uma á direita e outra á esquerda da linha mediana, perto da borda lateral; estas espansões diminuem em comprimento e em espessura desde o primeiro segmento abdominal; ainda nos primeiros segmentos abdominais ha, de cada lado, um pequeno tuberculo, situado para dentro da base da expansão, com um pequeno orificio circular; estes tuberculos tambem diminuem em tamanho do primeiro ao quinto segmento e distribuem-se sobre uma linha curva, imajinaria, de concavidade interna.

Para haver a eclosão realisa-se a deiscencia ao nivel do sulco lonjitudinal e da borda posterior do pronoto.

Comprimento: 8 mm.

Descrição da imajem.

Sub-arredondada em ambos os sexos.

Nos primeiros dias, depois da eclosão, as elitras apresentam-se côr de creme muito clara e o pronoto mais escuro; mais tarde elas ficam com a côr de mogno.

Bordas das elitras, anterior e interna negras.

Olhos pretos.

incontestably, represents a mean of defence against other animals. Each pupa adheres to the bark by means of a shield constituted by the last larval skin that envelops the ventral face of the last abdominal segments.

It is not unlikely that all the pupae were the offspring of the female found on them. Before the ecdysis that female never abandoned the pupae and watched them with much care.

Description of pupa.

Coloured in dark mohagony.

Pronotum trapezoidal, broader than the other segments of the body with a shallow, median and longitudinal furrow.

Abdomen with 5 first segments of the body well visible, each one on every side with an expansion close to the lateral margin.

This expansion is getting gradualy shorter and thinner caudad; on each side of the 5 first segments, laterally but on the inner side of the expansion, there is a small tubercle with a circular oppening; these tubercles decrease from the lst to the 5th segment. On the ecdysis the pupal case splits in the median furrow and along the posterior margin of the pupa.

Length: 8 mm.

Description of imago.

Outline in both sexes nearly round.

The elytrae show very light cream colour during the first days after the birth of the insect, with pronotum darker; later on they become coloured in mohagony, anterior and inner margins of elytrae black.

Eyes black.

Antenas, com os 4 primeiros articulos com a mesma côr do pronoto; quinto quasi preto e 6 ultimos articulos pretos.

Moderadamente longas com o primeiro articulo duas vezes e meia maior que o 2º; 3º e 4º iguais cada um pouco maior que o 2º; 5º um pouco menor que o 4º; os 5 articulos seguintes um pouco menos compridos e mais grossos que os precedentes, todos do mesmo tamanho; ultimo pouco mais comprido e menos espesso que os precedentes.

Protorax aproximadamente 2 vezes mais largo que comprido; lijeiramente deprimido adiante e aos lados da linha mediana.

Elitras mais largas que o pronoto, aproximadamente 3 vezes mais compridas que ele, de aspeto uniforme, finamente pontilhadas, conjuntamente arredondadas no apice, com os angulos humerais arredondados e não proeminentes, largas adiante, começando a estreitar-se pouco antes da união do terço anterior com os 2/3 posteriores.

Comprimento do macho: 10,5 mm.

Comprimento da femea: 11 mm.

Manguinhos, Fevereiro 1914.

The first 4 antennal joints of the same colour as the pronotum; 5th almost black and the 6 last joints black.

Antennae moderately long, 1st joint about 2 1/2 times longer than the 2nd, 3rd and 4th equally long, each one somewhat longer than the 2nd, 5th smaller than the 4th; 5 following articles somewhat smaller and thicker than the preceeding ones, all of the same length; the last somewhat longer and thinner than the preceeding ones.

Breadth of pronotum nearly double of length; fore and sideways of middle line with a slight depression.

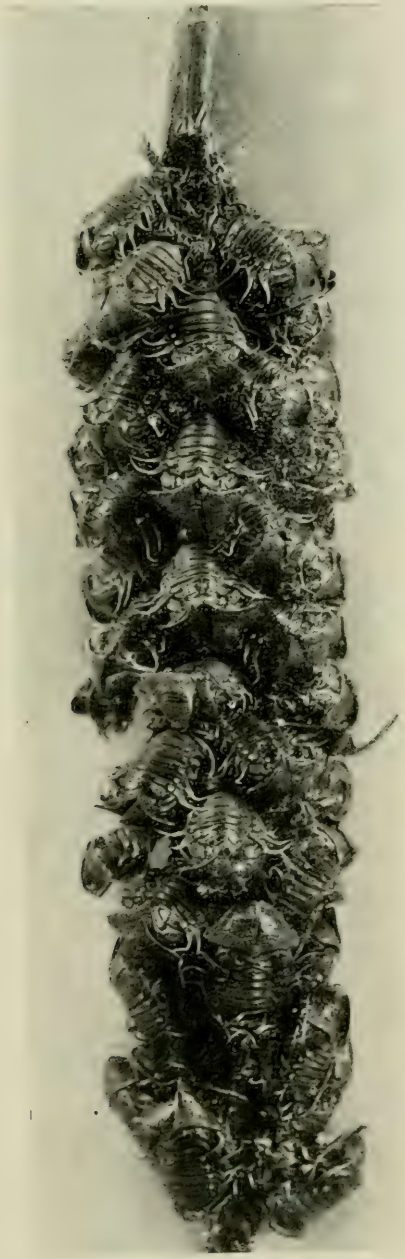
Elytrae broader, nearly thrice longer than pronotum, everywhere finely punctuated, conjointly rounded at the apex, with humeral angles rounded and not prominent, broad anteriorly and becoming narrow somewhat before the line of division of 1st and middle third.

Length of the male: 10, 5 mm.

Length of the female:11 mm.

Manguinhos, February 1914.

1



2

Explicação da estampa 10.

Fig. 1. *Omoplata pallidipennis* ♀.

Fig. 2. Casulos vasios de *Omoplata pallidipennis* num galho

Explanation of the plate 10.

Fig. 1. *Omoplata pallidipennis* ♀.

« 2. Branch with pupa cases of *O. pallidipennis.*

BIBLIOGRAFIA.

Bibliography.

BOHEMAN, C. H. — Monographia Cassididarum 1850–62. Norstedt, Holm.

MUIR. FRED. & SCHARP. DAVID — On the egg cases and early stages of some Cassididae. Trans. ent. Soc. London. 1904. Pars. I. p. I.

FIEBRIG, K. — Cassiden u. Cryptocephaliden Paraguays, ihre Entwicklungstadien u. Schutzvorrichtungen. Zool. Jahrb. Supplem. 12, fasc. 2. 1910.

Sobre alguns curculionideos que vivem nos bambús.

pelo

DR. A. DA COSTA LIMA.

(Com as estampas 11 e 12).

I.

On some curculionidae living in bamboo stems.

by

DR. A. DA COSTA LIMA.

(With the plates 11 and 12).

I.

Uma pequena especie cultivada de bambú, vulgarmente conhecida aqui sob o nome de cana da India, é sujeita aos ataques do *Erethistes lateralis* (BHN.) como verifiquei em material colhido em Petropolis pelo Dr. OSWALDO CRUZ.

A larva e a imajem alimentam-se da medula que reveste as cavidades dos internodios, onde o ovo é depositado pelo coleoptero femea depois de ter, com o rostro, perfurado a parede.

Assim uma femea poe varios ovos num mesmo colmo porem apenas um em cada internodio. Depois de feita a postura em alguns internodios a femea faz, abaixo daquele que está mais perto da raiz, um circulo de furos muito aproximados que, mais cêdo

A small cultivated kind of bamboo, known here as indian cane, frequently suffers from the attacks of the *Erethistes lateralis* (BHN.), as I was able to show by studying cane fragments brought from Petropolis by Dr. OSWALDO CRUZ.

The larva, as well as the imago, feed on the soft substance lining the cavities of the bamboo joints where the egg is deposited by the female beetle after piercing the stem by means of its rostrum. It lays in several adjoining internodes, but only one egg in each, and then proceeds to bore a circle of contiguous holes in the wall of the joint, underneath the lowest one which includes an egg.

ou mais tarde, determinam a quéda da parte superior do colmo.

Cada fragmento caido consiste em 3 ou mais internodios fechados, mostrando, cada um, um furo lateral e, em uma ou em ambas as extremidades, a fratura circular que foi preparada pelo processo descrito.

A perfuração lateral apresenta-se fechada por fibras que fazem saliencia no exterior, parecendo ser isto tambem devido ao trabalho do coleoptero. (Fig. 1)

No internodio o ovo é encontrado colado á parede, perto do orificio interno.

No fim de poucos dias saem as larvas que se alimentam roendo a camada interna da parede do internodio, emquanto que os detritos e escrementos ficam na cavidade.

Passando larvas criadas na cana da India para o bambú comum, ainda verde, estas nada sofrem; o mesmo verifiquei com as imajens qué tambem se alimentam como as larvas.

Não posso determinar a duração do periodo larvario, pois, até hoje, apenas observei algumas phases da metamorfose deste inseto; julgo que dura mezes.

Quanto á posição sistematica do coleoptero em questão, trata-se do *Erethistes lateralis* (BHN.) curculionideo do grupo *Cholina.*

Erethistes lateralis (BHN.) 1836 (Fig 2 e 3)

SCHOENHERR. Genera et species Curculionidum. T. 3º, pt. 2ª, pg. 560. T. 8º, pt. 1ª. pg. 5 *(Cholus).*

– LACORDAIRE. Gen. des coléoptères, 7, p. 47 *(Perideraeus).*

– PASCOE, F. P. Contributions towards a knowledge of the Curculionidae. Part. III. p. 471 – The Journal of the Linnean Society. Zoology. London. 11, 1873 *(Erethistes).*

«*Elongato-ovatus, niger, pube pallida adspersus, thorace triangulari, remote granulato, vitta infra-laterali silaceo-squamosa, ornato, elytris rude punctato-striatis, corpore subtus utrinque silaceo-lineato.*

Sooner or later the stem will break at this place and drop on the ground.

The shed fragments are formed by three or more closed joints, each one with a lateral opening, and show on the under end or on both a circular line of fracture due to the work of the beetle.

The lateral openings are closed by interworen fibres forming a slight elevation on the outside. This also seems to be the work of the beetle. (Fig. 1).

In the joint the egg is found sticking to the wall close by the opening.

The larvae hatch after five days and consume the inner layer of the joint, while detritus and excrements drop in the cavity.

Larvae bred in the indian cane may be transferred without suffering to a green stem of the common bamboo, which also may be used as food for the imago.

The duration of the larval period is not determined yet but may be sefely assumed to last some months at the least.

As for the systematic position of our beetle: it is the *Erethistes lateralis* (BHN.) curculionid belonging to the *Cholina* group.

Erethistes lateralis (BHN.) 1836 (Fig. 2 and 3).

SCHOENHERR. Genera et species Curculionidum. T. 3, pt. 2. pg. 560. T. 8. pt. 1., pg. 5 *(Cholus).*

– LACORDAIRE. Gen. des coléoptères, 7, p. 47 *(Perideraeus).*

– PASCOE. F. P. Contributions towards a knowledge of the Curculonidae. Part. III. p. 471. The Journal of the Linnean Society. Zoology. London, 11, 1873 *(Erethistes).*

«*Elongato-ovatus, niger, pube pallida adspersus, thorace triangulari, remote granulato, vitta infra-laterali silaceo-squamosa, ornato, elytris rude punctato-striatis, corpore subtus untrinque silaceo-lineato.*

Patria: Brasilia. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.

Habitus *Choli albicincti,* sed dimidio major. Caput mediocre, rotundatum, nigrum rugoso-punctatum, supra pube pallida parce adspersum, subtus silaceo-squamosum, inter oculos leviter impressum; oculi magni, rotundati, parum prominuli, nigri, nitidi; rostrum longitudine fere dimidii corporis, tenue, arcuatum, apicem versus nonnihil ampliatum, deplanatum, nigrum, basi striolato-rugosum, apicem versus subtiliter remote punctulatum, nitidum. Antennae rostro breviores, tenues, nigrae, nitidæ, parce pilosae, clava oblongo-ovata, acuminata, atra. Thorax latitudine baseos nonnihil brevior, a basi apicem versus angustatus, antice subtruncatus, postice leviter bisinuatus, tuberculis minus crebris, rotundis, modice elavatis, obsitus, niger, pube pallida parce adspersus, vitta infra-laterali silaceo-squamosa, ornatus Scuttelum oblongum, nigrum, obsolete punctulatum. Elytra sub-obconica, basi truncata; antice thorace non latiora, et illo vix duplo longiora, a basi apicem versus sensim angustata, apice ipso singulatim obtuse rotundata, supra depressa, rude at minus regulariter punctato-striata, nigra, pube depressa pallida parce adspersa. Corpus subtus nigrum, obsolete punctulatum, pube tenui pallida adspersum, utrinque linea lata, postice abreviata, silaceo-squamosa, decoratum. Pedes elongati, nigri, pube pallida parce obsiti; antici longiores; femoribus omnibus modice clavatis, subtus dente acuto armatis, posticis ad basin supra silaceo-squamosis; tibiis parum arcuatis; tarsis dilatatis, subtus obscure umbrino-spongiosis.-BHN."

Comprimento. 13,5 mm.

Larva (Figura 4). Apode, esbranquiçada; cabeça ocracea com um sulco mediano que percorre a parte superor e se bifurca adiante limitando uma area triangular de base anterior.

Algumas cerdas finas na face inferior dos segmentos toraxicos e outras menores irregularmente espalhadas em todo o resto do corpo.

Patria: Brasilia. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.

Habitus *Choli albicincti*, sed dimidio major. Caput mediocre, rotundatum, nigrum, rugoso-punctatum, supra pube pallida parce adspersum, subtus silaceo-squamosum, inter oculos leviter impressum; oculi magni, rotundati, parum prominuli, nigri, nitidi; rostrum longitudine fere dimidii corporis, tenue, arcuatum, apicem versus nonnihil ampliatum, deplanatum, nigrum, basi striolato-rugosum, apicem versus subtiliter remotepunctulatum, nitidum. Antennae rostro breviores, tenues, nigrae, parce pilosae clava oblongo-ovata, acuminata, atra. Thorax latitudini baseos nonnihil brevior, a basi apicem versus angustatus, antice sub-truncatus, postice leviter bi-sinuatus, tuberculis minus crebris, rotundis, modice elevatis, obsitus, niger, pube pallida parce adspersus, vitta infra-lateralis silaceo-squamosa, ornatus. Scutellum oblongum, nigrum, obsolete punctulatum. Elytra sub-obconica, basi truncata; antice thorace non latiora, et illo vix duplo longiora, a basi apicem versus sensim angustata, apice ipso singulatim obtuse rotundata, supra depressa, rude at minus regulariter punctato-striata, nigra, pube depressa pallida parce adspersa. Corpus subtus nigrum, obsolete punctulatum, pube tenui pallida adspersum, utrinque linea lata, postice abbreviata, silaceo-squamosa, decoratum. Pedes elongati, nigri, pube pallida parce obsiti; antici longiores; femoribus omnibus modice clavatis, subtus dente acuto armatis, posticis ad basin supra silaceo-squamosis; tibiis parum arcuatis; tarsis dilatatis, subtus obscure umbrino-spongiosis— BHN.»

Length. 13,5 mm.

Larva (Fig. 4). Apode, whitish; head ochraceous with a longitudinal furrow simple and median on the posterior part of the superior face, bifurcating anteriorly and limiting a triangular area with anterior base.

Some bristles on ventral face of thoraxic segments and shorter ones widely disseminated on all the other segments of the body.

Ovo. Branco amarelado, cilindrico, com as extremidades arredondadas.

Comprimento. 3 mm.

O *Erethistes lateralis* tem um inimigo natural numa especie de *Prodecatoma* (n. especie) hymenoptero da super-familia Chalcidioidea ASHM.

Logo que a femea do *Erethistes* poz o ovo, o hymenoptero deposita o seu *em cima* do mesmo. A larva do *Prodecatoma* nasce em primeiro lugar e desenvolve-se completamente a custa do ovo do *Erethistes;* depois transforma-se em nimfa da qual, sae a imajem. Esta, para sair da cavidade do internodio, abre um canal cilindrico na parede, frequentemente no meio do furo obliterado. Não posso precisar exatamente o tempo entre o dia da postura e a saida da imagem, entretanto, não deve exceder a 15 dias.

Prodecatoma Cruzi, n. especie.

Macho (Fig 5). Quasi todo o corpo preto metalico; olhos de cor purpurea muito escura; ocelos da mesma cor; parte inferior do abdome e pernas de um ferruginoso mais ou menos claro; os primeiros pares de patas com trocanteres, femures e tibias de cor ferruginosa mais ou menos escura; tarsos do par anterior com a mesma coloração dos outros segmentos; os do par medio de cor amarela esbranquiçada com a extremidade escura; femures das pernas posteriores pretos, menos as extremidades que são ferruginosas escuras; tibias ferruginosas mais escuras na metade superior; tarsos brancos com o articulo apical escuro.

Azas hialinas, com nervuras testaceas; nervura marjinal comprida; post-marjinal mais longa que a metade da marjinal; estigmal igual a metade da mesma.

Cabeça, torax e quadris apresentam toda a superficie umbilico-pontuada, coberta com pequenos pêlos brancos.

Antenas: comprimento do escapo quasi igual a soma do pedicelo e 1º articulo do funiculo; 2º, 3º e 4º articulos iguaes, um pouco maiores que o 1º; 5º um pouco menor e 6º um pouco maior que o primeiro; os 5

Egg. Yellowishw hite, cylindrical on the middle and rounded on both ends.

Length. 3 mm.

I discovered a natural enemy of the *Erethistes lateralis* in an species of *Prodecatoma (P. Cruzi,* n. sp.*)* hymenopteron of the super-family Chalcidiodea ASHM.

Immediately after the oviposition of *Erethistes* the hymenopteron deposits his egg *on* that of *Erethistes.* The *Prodecatoma* larva hatches first and feeds on the *Eresthistes* egg; when all the contents of the egg is consumed the larva is full grown and pupates. The imago gets out to the exterior by boring a cylindrical canal through the wall of the stem, often using the perfuration made and closed by the beetle. I can not state exactly the time between the oviposition and ecdysis, but it does not exceeds a fortnight.

Prodecatoma Cruzi n. sp.

Male (Fig. 5). Almost entirely metallic black; eyes and ocelli deep purpureous; legs and ventral aspect of abdomen show various shades of ferrugineous; trochanters, femora and tibiae of the first pair rust colour, darker or lighter; tarsi of the first pair in colour like the other segments of same leg; femora of hind legs black, only the ends dark ferrugineous; tibiae ferrugineous darker on the superior half; tarsi white with apical article darker. Wings hyaline with testaceous veins; marginal vein long; stigmal vein half as long as marginal; post-marginal somewhat longer than the second. Head, thorax and coxae umbilicate-punctate with small white hairs.

Antennae: length of the scapus equal to that of pedicellus added to that of first joint of the funicle; 2nd, 3rd and 4th joints of the funicle of the same length and somewhat longer than lst joint; 5 first articles of the funicle

primeiros articulos do funiculo apresentam, cada um, uma concavidade na borda interna e em cada extremidade pêlos com o comprimento aproximadamente igual ao do articulo; articulo terminal articulado: parte basal cilindroide, parte apical conoide.

Ocelo mediano um pouco adiante dos lateraes, na extremidade superior, dentro das depressões antenaes.

Pernas com pubescencia prateada.

Abdome, incluindo o peciolo, pouco mais comprido do que cabeça e torax reunidos, liso e muito brilhante nos 6 primeiros segmentos; os demais segmentos com fina pubescencia branca; peciolo pouco mais curto que o torax; 4º segmento, mais comprido de todos.

Comprimento: de 2,75 mm. a 3,25 mm.

Femea (Fig 6). Cor igual a do macho.

Antenas com funiculo de 7 articulos; escapo um pouco maior que o pedicelo e o 1º articulo do funiculo reunidos; 1º articulo do funiculo oblongo-ovoide, maior que o dobro do pedicelo; 2º, 3º, 4º, 5º e 6º ovoides, aproximadamente com o mesmo comprimento e um pouco mais curtos que o 1º.

Abdome (incluindo o peciolo) mais comprido que a cabeça e o torax reunidos, com o ultimos segmentos ponteagudo e com um oviscapto de comprimento medio; os 6 primeiros segmentos e o 8º lisos e brilhantes; 7º e 9º pubescentes,

Comprimento: de 3,00 mm. a 3,75 mm.

Tipo na coleção do Instituto.

No alto da Boa-Vista, Tijuca, (Rio) encontrei uma especie de bambú, com colmo muito semelhante ao da cana da India, que é atacado pelo *Erethistes lateralis* BHN.

No material que colhi consegui obter tambem alguns exemplares de *Prodecatoma cruzi*.

Recebi tambem uma imajem de *Erethistes lateralis* apanhada no Sumaré (Serra da Tijuca) pelo Snr. R. FISCHER.

Ha outros coleopteros que attacam a cana da India. O tenebrionideo *Acropteron rufipes* Perty (Delec-

show an escavation on the inner margin and on both ends bristles of the length of the joint; terminal joint articulated, the basal segment cylindrical, the apical one conical.

Median ocellus somewhat in front of the lateral ones, inside of the upper end of the antennal furrow.

Legs with silvery pubescence.

Abdomen (including petiole) somewhat longer than head and thorax together; 6 first segments smooth and shiny; the other segments with a short white pubescence; petiole somewhat shorter than the thorax; 4th segment the longest of all.

Length. 2,75 mm. 3,25 mm.

Female. (Fig. 6) Of the same colour as the male. Funicle of the antennae with 7 joints. Scape somewhat longer than pedicellus and lst joint of the funicle; lst article of the funicle of alongated egg shape, its length more than double the length of the pedicellus; 2nd, 3rd, 4th, 5th and 6th ovate, nearlly equal and somewhat shorter than first joint.

Abdomen (including petiole) longer than head and thorax joined showing a pointed last segment and an oviscapt of medium length; first 6 segments and 8th segment smooth and shining; 7th and 9th pubescent.

Length. 3 mm. 3,75 mm.

Type in the collection of the Institute.

Eggs and larvae, probably of the same beetle *Erethistes lateralis* were found by me at Alto da Boa Vista, Tijuca mountains, (Rio) in another bamboo species having stems of the same thickness but much longer than indian cane and with prickly stipulae.

Some samples kept for observation furnished a few specimens of *Prodecatoma Cruzi*.

An imago of *Erethistes lateralis* was brought to me by Mr. R. FISCHER. It came from Sumaré (Tijuca Mountains).

The indian cane is attacked by anoter coleoptera; the tenebrionid *Acropteron rufipes* Perty (Delectus ani-

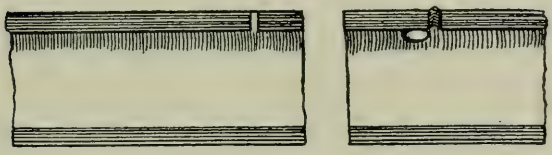
tus animalium articulatorum, pg. 65. Tab 12, fig. 8) devora-lhe os brotos .

Um lamelicornio *(Bolax* sp.?) alimenta-se das folhas desta planta. Esta especie quanto ao tamanho e fórma do corpo é igual ao *Bolax flaveolus* Champ., apresenta, entretanto, na cabeça, pronoto e elitras, as mesmas cores do *B. magnus* Champ.

Manguinhos, Março 1914.

malium articulatorum, pg. 65, tab. 12, fig. 8) feeds on its schoots; also a lamellicornian beetle (*Bolax* sp.?) consumes the leaves of this plant This species in length and body shape equals the *B. flaveolus* Champ., but shows on head, pronotum and elytra the same colouring than *B. magnus* Champ.

Manguinhos, March 1914.



1

4

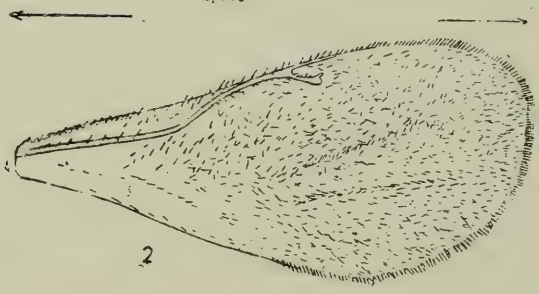
5

VIII

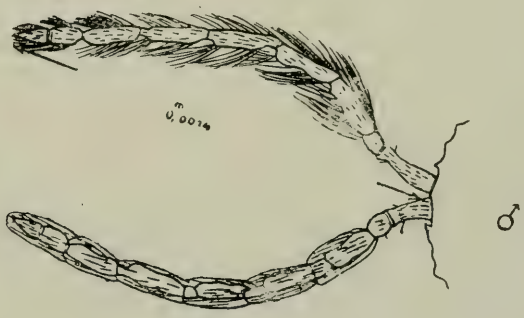
6

7

0,002



2



3

Explicação das figuras.

I. Fragmentos de bambú: *a)* mostra a perfuração feita pelo rostrum do *Erethistes* e no interior o ovo; *b)* mostra o buraco deixado pelo *Prodecatoma*.

II. *Erethistes lateralis*.

III. *Erethistes lateralis*.

IV. Larva de *E. lateralis* um tanto aumentada.

V. *Prodecatoma Cruzi*, ♂, (aumentado) criado n'um ovo de *Erethistes* de Petropoiis.

VI. *Prodecatoma Cruzi*, ♂, (aumentado) criado n'um ovo de *Erethistes* do alto da Tijuca).

VII. *Prodecatoma Cruzi* ♀, ♀, (aumentadas).

VIII. Antenas e aza anterior do *Prodecatoma Cruzi*.

Explanation of the figures.

I. Fragments of bamboo stem; *a*) shows the perfuration made by the rostrum of *Erethistes* and the egg inside; *b*) shows the hole for exit made by the *Prodecatoma*.

II. *Erethistes lateralis*.

III. *Erethistes lateralis*.

IV. Larva of *E. lateralis* somewhat enlarged.

V. *Prodecatoma Cruzi*, ♂ (enlarged), bred of egg of *Erethistes*, from Petropolis.

VI. *Prodecatoma Cruzi*, ♂, (enlarged) bred of egg of *Erethistes* from alto da Tijuca.

VII. *Prodecatoma Cruzi*, ♀, ♀ (enlarged).

VIII. Antennae and front wing of *P. cruzi*.

Contribuição para o conhecimento dos sifonapteros brazileiros

pelo

DR. R. DE ALMEIDA CUNHA

(Com 3 figuras no texto e com as estampas 13 e 14).

Contribution to the knowledge of the brazilian Siphonaptera

by

DR. R. DE ALMEIDA CUNHA.

(With 3 Textfigures and with the Plates 13 and 14.)

Os trabalhos da Comissão Ingleza de Investigações sobre a Peste, na India, trouxeram, pela confirmação de fatos entrevistos e estabelecimento de certos outros, um grande impulso a um capitulo quasi abandonado da Parasitolojia, á ordem dos Sifonapteros.

A carencia de investigações atinje carater quasi absoluto, para o qne respeita á fauna brazileira. Mórmente na parte sistematica, nada conhecemos para as especies que sejam peculiares do Brazil. Aliás, os trabalhos sobre tal assunto referem-se quasi só ao *Dermatophilus penetrans* L. (que se tem assentado ser autoctone daqui) e a estudos onde se examinam apenas propriedades biolojicas, com reduzidissima contribuição nova.

O Dr. CARL F. BAKER, após algum tempo de permanencia em nosso meio, publicou dois interessantes trabalhos sobre os sifonapteros de toda a America, incluindo tres novas especies de São Paulo. São estes trabalhos *Revision of the American Siphonap-*

The Advisory Committee on Plague Investigations in India, brought a great impulsion, by the confirmation of foreseen facts and by establishment of some others, to the Ordo of Siphonaptera, an almost left aside chapter of the Parasitology.

The need of investigations reaches his greatest character in the case of brazilian fauna. On systematic, above all, we don't know anything to peculiar brazilian species. The works upon such a subject otherwise, refer almost only to the *Dermatophilus penetrans* (LINN. 1758) (that is said to be autochthones from Brazil) and to studies where, only the biology is examined, with a very restrict new contribution.

Doctor CARL F. BAKER, after a little permanence among us, has published two

tera (1903) e *Classification of the American Siphonaptera* (1905), publicados ambos nos *Proceedings of the United States National Museum* (vol. XXVII e XXIX), de Washington.

Em 1905 o Dr. P SIMOND, da missão PASTEUR, vinda ao Rio de Janeiro, publicou, na *Revista Medico-Cirurgica do Brazil* (vol. XIII) um trabalho breve sobre «*La question du véhicule de la peste*».

Mais tarde, em 1912, o Dr. ALBERICO DINIZ GONÇALVES apresentou á Faculdade de Medicina da Bahia um opusculo sobre os «Pulicideos do Brazil».

Em ambos estes trebalhos, no de SIMOND, como no de ALBERICO DINIZ, cojita-se, quer da questão hijienica da veiculação morbida, quer do estudo historico e biolojico, nunca, porém, da questão das especies brazileiras, citando esses autores apenas os parasitos domesticos habituais no homem, no cão, no gato e no rato.

Com essa reduzida documentação nacional é que devemos fazer os estudos sobre sifonapteros, de que ora publicamos esta nota.

A' boa vontade e auxilio valioso, das pessoas amigas, enviando-nos material para estudo, temos a agradecer algumas centenas de exemplares que vamos cuidadosamente classificando.

Stenopsylla Alm. Cunha.

Cabeça.—Fronte saliente, arredondada, indo desde a raiz dos palpos maxilares até a loja das antenas, cujo apice alcança o ociput em ambos os sexos, sendo perceptivel a superposição do rebordo frontal ao ociputal. Palpos labiais simetricos, com 4 segmentos, vão até a rejião subapical da coxa anterior. Maxilas curtas, em ponta aguda. Sem olhos. Com ctenidio genal de 4 dentes grandes, quadrangulares. Fonte com duas filas de cerdas, uma marjinal ao bordo anterior e uma transversal. Ociput, com 3 ordens transversais de cerdas, acaba em ponta aguda. Antenas, em loja aberta para atrás e para baixo e cuja marjem anterior é para-

interessant works above the American Siphonaptera. In these works are included three new species from S. Paulo. These works are: «*Revision of the American Siphonaptera* (1903)» and «*Classification of the American Siphonaptera*» (1905), both published in the *United States National Museum* (vols. XXVII and XXIX) from Washington.

Doctor P. SIMOND of the «*Mission Pasteur*» in Rio de Janeiro, has published in the «*Revista medico-cirurgica do Brazil*» (vol. XIII—1908) a short work upon «La question du véhicule de la peste). Recently, 1912, Dr. ALBERICO DINIZ GONÇALVES has presented to the *Faculdade de Medicina* of Bahia, an opuscle upon the «*Pulicideos do Brazil*». In both these works, in SIMOND's, as well as in DINIZ's works, are explained the subject of morbid vehiculation, the biology, and the history, but it is omitted the systematic of brazilian species. And in these works it is only question of parasitics on domestic animals, dog, cat, rat, and on man.

With that reduced bibliography we must make our siphonapterological studies from which we give the present notice.

Several friends have sent to us good collections, to which we are very much obliged.

Stenopsylla Alm. Cunha.

Head—Salient and rounded frons, that goes from the root of the maxillary palpi to the antennal groove, whose top reaches to the occiput in both sexes being distinct the superposition of frontal margin to the margin of the occiput. Labialpalpi symetric with four segments that reach to the subapical region of the anterior coxa. Shortened and sharp-pointed maxillae. Eyes absent. Genal ctenidium with four great and quadrangular teeth. Frons with 2 orders, the first marginal to the anterior edge, the other transverse. Sharp-pointed occiput, with 3 transverse rows of bristles. Antennae in a below and back opened

lela á fronte. I Segmento longo; II em calote esferica voltada para o III, oval regular, de segmentação franca no 1/3 posterior e rudimentar nos 2/3 anteriores.

Torax—longo estreitado com duas ordens de cerdas no pronoto, 3 no mesonoto e no metanoto. No pronoto apical ha um ctenidio com cerca de 20 dentes, longos e finos. Epimero do metatorax com 7 cerdas dispostas em duas ordens.

Abdome—I terjito com 3 ordens de cerdas; terjitos 2 até 7 com duas ordens, sendo rudimentares as cerdas da primeira ordem. Placa antepijidial, no apice do terjito, com 3 fortes cerdas de cada lado.

Pernas—Anterior: com 30 (♂) a 40 (♀) cerdas fortes. Femur com pêlos finos marjinais posteriores. Tibia com 7 chanfraduras marjinais posteriores e duas anteriores, todas com cerdas fortes (1 a 3 em cada). Tarso—4º segmento mais curto que os outros. *Media:* Femur semelhante ao do par anterior bem como a tibia. O tarso tem o primeiro segmento mais longo que os outros, carater encontrado também na perna posterior. *Posterior:* Coxa larga com cerdas fortes junto ao angulo apical anterior. O quarto segmento do tarso é o menor de todos. O quinto segmento tem 5 pares de cerdas laterais desenvolvidas, um par sub-basal e um rudimentar sub-apical, além de varios pêlos ventrais e laterais.

Segmentos modificados—♂. Tenazes de manubrio fino, alongado e placa larga, em leque, com peça dijital movel, longa e fina. IX esternito em *L* de ramos iguais; no extremo do ramo acendente ha uma leve dilatação distal, implantando-se nessa rejião algumas cerdas raras.—♀—Estilete largo com uma cerda desenvolvida. X. esternito com duas cerdas desiguais das quais a mais comprida iguala á do estilete.

Tipo do genero—*Stenopsylla cruzi*, Alm. Cunha.

O genero *Stenopsylla* é proximo de *Typhloceras* WAGNER 1903, *Paleopsilla* WAGNER 1903, *Dinopsyllus* JORDAN & ROTHSCHILD 1913 e *Hypsophtalmus* JORDAN & ROTHSCHILD 1913.

groove and with the margin parallel to the frons. First segment long; the 2nd calotteform, looking to the third segment, regularly ovate and freely segmented on the posterior third and rudimentarly on anterior two thirds.

Thorax—long, narrow with two rows of bristles in pronotum, three ones in mesonotum and in metanotum. A ctenidium of twenty thin and long teeth on apical pronotum. Epimerum of metathorax with seven bristles, in two rows.

Abdomen—First tergit with three rows of bristles. Two rows, from the second to the seventh tergits, being scarcely rudimentar the bristles, on each side.

Legs—Anterior: coxa with 30 (♂) to 40 (♀) stout bristles. Femur with fine hairs on the posterior margin. Tibia with seven slopes on the posterior margin and two on the anterior one, all these with stout bristles (one to three on each one). Tarsi—the 4th segments shorter than the others.

Middlelegs—Femur similar to the anterior and also the tibia. The first segment of tarsi is longer than the others, commom character to the posterior leg.

Posterior—Large coxa with stout bristles at the anterior apical edge. The fourth segment of the tarsi is the smallest one. The fifth segment has five pairs of lateral stout bristles, a sub-basal pair, a rudimentar subapical one and many ventral and lateral hairs in addition.

Modified segments—♂ Manubrium of the clasper long, slender, with a large fanform plate with long and slender movable finger IX sternit as an L with equal branches. On the apex of the ascendent branch, there is a little distal expansion, where are some bristles.—♀ Large stylet with a stout bristle. Tenth sternit with two diffent bristles the langer equal to that of the stylet.

Genotype—*Stenopsylla cruzi*, Alm. Cunha.

The genus *Stenopsylla* is allied to *Typhloceras* WAGN. 1903, *Paleopsylla* WAGNER 1903, *Dinopsyllus* JORD. & ROTHS. 1913 and *Hypsophthalmus* JORD. & ROTHS. 1913.

A fronte é mais larga que em *Paleopsylla* e *Dinopsyllus* e mais cerdosa que nos outros 2 generos: A direção obliqua, em linha reta, do ctenidio genal, com dentes quadrangulares, quasi iguais, é bem carateristica. O torax é mais longo que em *Typhloceras*. O tuberculo frontal deixa muito menor vestijio que em *Dinopsyllus* e falta totalmente o angulo frontal de *Hypsophtalmus*. As duas cerdas antepijidiais laterais atinjem ou passam metade da extensão da central. Os segmentos modificados do ♂ distinguem-se perfeitamente dos dos 4 generos indicados.

Stenopsylla cruzi Alm. Cunha. (Fig. 1 Est. 13)

Além dos caratéres genericos apresenta os seguintes:

Cabeça — Junto á orijem dos palpos maxilares um prolongamento dentiforme, pequeno, aparecendo entre ambos um pêlo curto de cada lado. Fronte sem tuberculo visivel, mas com um cavalgamento sensivel do rebordo inferior frontal sobre sua porção distal parecendo um vestijio de tuberculo. A fenda das antenas vai de alto a baixo da cabeça, sendo quasi toda ocupada pela antena, cujo primeiro segmento tem a porção proximal retorcida para atrás, apresentando varios pêlos apicais curtos que alcançam apenas o segundo segmento. No lugar habitual do olho ha um dente supranumerario pequeno, mal pigmentado, vestijio provavel de olho (ROTHSCHILD), existente em algumas outras especies de varios generos (OUDEMANS). O 2º segmento reveste-se em seu rebordo distal, de pêlos curtos e raros. O terceiro segmento é regularmente oval, longo; a segmentação nos 2/3 anteriores é rudimentar, destacando-se bem os discos na porção posterior. As cerdas distribuem-se aos pares, acompanhando o bordo anterior da fronte; no ♂ esses pares afastam-se mais do bordo. A ordem transversal tem 5 pêlos longos em cada lado, sendo muito menor o 3º pêlo. Os dentes do ctenidio genal, bem pigmentados na base, dispõem-se em linha reta. O dente supranumerario fica sobre a marjem da loje

The frons is larger than in *Paleopsylla* and *Dinopsyllus* and more bristly than the two other genera. The oblique direction, in a right line, of the genal ctenidium, with quadrangular teeth, almost equal, is also characteristic. The thorax is longer than in *Typhloceras*. The frontal notch is much less vestigial than in *Dinopsyllus* and it fails entirely the frontal edge of *Hypsophtalmus*. The 2 lateral antepygidial bristles come to the middle of the central one, or are a little longer. The modified segments of ♂ are entirely different of the 4 above said genera.

Stenopsylla cruzi Alm. Cunha. (Fig. 1 Pl. 13).

Beyond the generic characters, there are:

Head — A toothform little expansion on the origin of the maxillary palpi; there is a short hair on each side, between palpus and expansion. Frontal notch absent, but is visible the superposition of the inferior frontal margin over its distal portion, which seems a trace of notch. The antennal groove extends itself from the base to the top of head, being almost entirely occupied by the antennae, whose first tergit is proximally orned, backwards, with some short apical hairs. In the place of the eye, a supernumerary little tooth and weakly pigmented, probably a vestigial eye (ROTHSCHILD) present in some other genera (OUDEMANS). The second with rare and short hairs, at the distal margin. The III segment is regularly ovate and long. The segmentation is but rudimentar in the anterior two thirds and very distinct on posterior part. On anterior margin of the frons there are any pairs of bristles. In ♂ these bristles are more distant of the margin. The transverse row has five long hairs on each side being the third the smallest one. The teeth of the genal ctenidium, well pigmented on base, are in a regular row. The supranumerary tooth is over the anterior margin of antennal groove, almost on the genal edge. The three occiputal rows converge slowly to the posterior edge. Siding the antennal groove (posterior margin) the-

antenal anterior, quasi no angulo genal. As tres filas ociputais converjem levemente para o angulo posterior. Acompanhando a loja da antena (marjem posterior) ha algumas cerdas extranumerarias, 2 a 3. Cada uma das filas tem 8 a 10 cerdas, ao todo.

Thorax – Pronoto – 1ª fila 8 cerdas mais ou menos para cada lado, 2ª, com 5 a 6 e mais alguns pêlos intercalados. Bordo distal com ctenidio de 20 dentes longos e delgados, com pigmentação forte para a base. O dente ventral é o mais curto. Mesonoto – largo, com 3 ordens de cerdas – 1ª coberta quasi pelo ctenidio do pronoto, tem cerca de 10 cerdas. A segunda 9 a 10 para cada flanco e a terceira, apical, com cerca de 10 cerdas fortes. Em continuação com o metanoto, parecendo articular-se com ele, ha uma peça configurada em séla extendendo-se por cima do terço anterior do primeiro terjito abdominal e que chamaremos *acronoto*. Nesta especie é trapeziode e glabro o segmento. – Prosterno glabro. Episterno do mesonoto, com uma cerda de cada lado. Epimero do mesonoto com duas cerdas longas e espessas. Episterno do metanoto com uma cerda pequena no angulo supero-posterior. Esterno do metanoto com duas cerdas desenvolvidas. Epimero do metanoto com 3 a 4 cerdas em cada fileira.

Abdome – I terjito – 1ª ordem com 4 a 5 cerdas finas, 2ª com 10 a 12 e 3ª, cerca de 14 cerdas longas apicais. Os segmentos 2 até 7 apresentam duas ordens de cerdas cada um. A ordem posterior, mais numerosa tem 12 a 14 cerdas no 2º, 3º e 4º terjitos e cerca de 10 a 12 para os outros tres. O bordo distal do 7º segmento apresenta uma superficie saliente com 3 cerdas longas, sendo a do meio com o dobro de comprimento de cada uma das laterais. – Esternitos com duas ordens de cerdas, sendo rudimentares as da 1ª orden. No ♂ as cerdas são em menor numero que na ♀.

Pernas—Anterior: Coxa – na ♀ com cerca de 40 cerdas e com 30 mais ou menos no ♂, dispostas em filas irregulares. Femur com pêlos raros e pequenos. Tibia com 7 chanfraduras, onde se dispõem cerdas fortes, no bor-

re are any extranumerary bristles, two to three. Each row has eight to ten bristles in the two sides together.

Thorax – Pronotum: First row with eight bristles, more or less, on each side, second with five to six and a few hairs more. Distal margin with a twenty teeth ctenidium, strongly pigmented at basis. The ventral tooth is the shortest one. *Mesonotum* – large with 3 rows of bristles. The first one is almost entirely covered with the pronotal ctenidium and it has nearly ten bristles. The second one has nine to ten on each side, and the third, apical, has nearly ten stout bristles. After the metanotum a piece, configured as a saddle which is articulated with it and covers the first tergit. We call it the acronotum. In *Sten. cruzi* it is trapezoid, glabrous. Prosternum also glabrous. A bristle on each side of the episternum of mesonotum. Two stout bristles on each side of mesoepimerum. A little bristle on the upper and posterior edge of episternum of metanotum. Two great bristles on the metasternum. Metaepimerum with three to four bristles on each side of the rows.

Abdomen – First tergit: first row with four to five thin bristles; second row with ten to twelve and third with nearly apical long bristles. The segments from the 2nd to the seventh have two rows of bristles, each one. The posterior row bristler, has 12 to fourteen bristles in second, third and fourth tergits, and about ten to twelwe bristles the three other ones. The distal margin of the seventh segment has a proemient surface with three stout bristles being the medial one with a double extension of the lateral bristles. Sternits with two rows of bristles, being only rudimentar these which belong to the first row. In ♂ the bristles are less than in ♀.

Legs – Anterior – Coxa in ♀ with about 40 bristles and with 30 in ♂, in irregular rows. Femur with rare and thin hairs. Tibia with seven slopes, on the posterior margin, with stout bristles. The bristles of the II, IV,

do posterior. As cerdas da II, IV, V e VII são mais desenvolvidas. No bordo anterior ha duas chanfraduras distais, apenas. Além disso varias cerdas faciais. Tarsos – Cerdas e pêlos curtos, laterais e faciais. *Media:* Coxa subquadrangular, o bordo inferior recortado em chanfradura logo atrás do trocanter. O bordo anterior é piloso e ha 4 a 6 cerdas junto do apice. Femur com algumas cerdas junto á extremidade apical. Tibia – como a do par anterior. Tarsos pouco carateristicos. *Posterior:* – Coxa muito larga com cerdas finas na rejião distal anterior. Femur com 4 cerdas na extremidade apical. Tibia – bordo posterior guarnecido de cerdas curtas encurvadas. Bordo anterier com cerca de 3 cerdas proximais e 2 ou 3 distais. No angulo apical posterior ha uma longa cerda curva. Tarsos – o primeiro, longo, iguala a soma dos outros quatro aproximadamente. O quarto é o menor de todos. O quinto tarso apresenta o aspeto tipico do genero. Todos eles são providos de cerdas laterais mais ou menos espessas, mas sempre curtas.

Segmentos modificados – ♂ – Bordo distal das tenazes recortado; peça fixa com 3 cerdas. Peça dijital movel fina e longa. IX esternito com duas cerdas longas, espessas, distais e mais uma cerda curta, no meio do ramo acendente. Placa do penis longa e estreitada (Fig. 3 Est. 14) ♀ – Cerda do estilete longa. X esternito saliente e fino, com duas cerdas longas e numerosas cerdas menores na marjem anal. VIII terjito pouco cerdoso e de contor no quasi reto.

Extensão media ♀ 3,2 mm. ♂ 2,25 mm. A maior ♀ tem 3,5 mm. e a menor tem 2,9 mm.

Temos 5 ♂♂ e 6 ♀♀ apanhados em *Didelphys aurita* WIED e duas ♀♀ e um ♂ em *Didelphys opossum*, SEBA., todos de Manguinhos, Rio, colhidos pelo Dr. HENRIQUE F. VASCONCELLOS.

Tipo: na coleção do Instituto.

A denominação especifica é posta em homenajem ao Dr. OSWALDO G. CRUZ, diretor do Instituto Oswaldo Cruz.

V and VII slopes are more developed. On anterior margin there are two distal slopes, only. Beyond those, many facial and lateral bristles, and hairs. *Middleleg*--Subquadrangular coxa. Inferior margin with a slope just behind the trocanter. The anterior margin hairy and with four to six bristles at the apex. Femur with some bristles at the apical extremity. Tibia resembling the anterior pair. Tarsi without characteristic. *Posterior leg* – Very large coxa with fine bristles in the distal anterior region. Femur with four bristles on apical extremity. Tibia – posterior margin with curve bristles. Anterior margin with about three proximal aud two to three distal bristles. A long curve bristle more on apical posterior edge. Tarsi – The first segment long, is almost equal to the lenght of the four other ones. The fourth segment is the smallest one. The fifth has the typical aspect of the genus. All these are provided with lateral bristles more or less stout, but always short ones.

Modified segments – ♂ Distal margin of the clasper tooth-like shaped. Immovable finger with thee bristles. Movable finger fine and long. Ninth sterntt with two long, stout and distal bristles and a short one, on the middle of the ascendent branch. Plate of penis long and narrow. (Fig. 3 Pl. 14) – ♀ Along stylet bristle. The tenth sternit is salient and thin, with two long bristles and severel smaller, all those in anal region. The eighth tergit just a little bristly and with an almost right outline.

Middle length – ♀ 3,2 mm. ♂ 2,25 mm, The greatest ♀ has 3,5 mm. and the smallest one, 2,9 mm.

We have five o o and o o taken off *Didelphys aurita* WIED. and two ♀♀ and one ♂ on *Didelphys opossum* SEBA., at Manguinhos, Rio, collected by Dr. HENRIQUE F. VASCONCELLOS.

Types in Institute's Collection.

Genero Rothschildella ENDERL. 1912.

O Dr. GUENTHER ENDERLEIN no N. 2/3 do *Zoologischer Anzeiger,* de 20 de agosto de 1912, Vol. 40 pp. 72—75 descreve um novo sifonaptero encontrado em *Coelogenys paca* (L.) na Colombia. Propõe para ele uma nova especie *Rothschildella cryptoctenes,* que faz tipo do *n. gen. Rothschildella* pelo o autor caraterizado nesse mesmo trabalho.

Trata-se dum genero proximo de *Parapsyllus* ENDERL. 1903, distinguindo-se pelo aspeto do V tarso posterior, como tambem pelos carateres do IX esternito do ♂ e presença duma ordem de cerdas postantenais.

Na coleção de exemplares, que nos foi gentilmente cedida pelo Dr. F. DE VASCONCELLOS, encontramos um examplar ♀ que apresenta as cerateristicas do genero ENDERLEIN. Infelizmente possuimos essa unica ♀, de modo que a dignose completa não é possivel. Trata-se duma especie nova, proxima da *Rothschildella cryptoctenes* ENDERL. e cujos carateres passamos a enumerar.

Rothschildella occidentalis Alm. Cunha.

Cabeça – arredondada. Olhos grandes, pigmentados, de forma irregular. Fronte sem tubercuio visivel, com duas ordens de cerdas, I com 3 grandes e II com 5 curtas. Palpo labial com 5 articulações, indo até o apice da coxa anterior. Maxila estreita, em ponta longa. Ociput com 3 ordens de cerdas. Antena não alcança o bordo do ociput; o primeiro segmento é revestido de cerdas curtas, o 3º é segmentado francamente na metade posterior. (Fig. 2 Est. 13)

Torax: Pronoto com duas ordens, a primeira de 12 cerdas e a segunda de 14 cerdas, com pêlos intercalados. Menosoto tem 3 filas de cerdas, 9, 20 e 12.—Episterno do mesonoto com duas cerdas de cada lado. Epimero do mesonoto com esse mesmo numero. Episterno do metanoto com 3 cerdas de cada lado. Epimero do metanoto com duas ordens de cerdas, 5 na primeira e 4 na segunda.

Genus Rothschildella ENDERL. (1912.)

Dr GUENTHER ENDERLEIN in 2/3 of the "*Zoologischer Anzeiger*" of 20th August 1912, 40th Vol. 72-75 pages, describes a new siphonaptera taken off *Coelogenys paca* LINN. at Columbia. He proposes to it a new species *Rothschildella cryptoctenes*, that he considors as type of n. gen. *Rothschildella* characterized in the same paper. It is question of a genus allied to *Parapsyllus Enderl*, 1903 of which it differs in the aspect of the fifth posterior segment of tarsi, and also in characters from the ninth ♂ sternit and in the presence of a row of antinal bristles.

In the collection of specimens kindly offered to us by Dr. HENRIQUE F. DE VASCONCELLOS we have found a ♀ specimen that has the character of ENDERLEIN's genus. Unhappily we have only that specimen, being impossible the diagnosis for the two genera. It is question of a new species allied to *Rothschildella cryptoctenes* from which we give the characters.

Rothschildella occidentalis Alm. Cunha.

Head--rounded, with pigmented, great and irregular eyes. Frontal notch not visible. Two rows of frontal bristles, the first with three great and the second with five short bristles. Labial palpi with five pseudo-joints, touching the apex of anterior coxa. *Maxillae*, narrow and sharp-pointed. (Fig. 2 Pl. 13).

Antennae do not reach the vertex of occiput; his first segment is shortly bristly, the third clearly segmented on posterior half.

Thorax—Pronotum with two rows of bristles. The first row with twelve and the second with fourteen bristles, both with some added hairs. Mesonotum with three rows of bristles: 9+20+12. Episternum of mesonotum with two bristles on each side. Epimerum of mesonotum also with two bristles. Episternum of mesonotum with three bristles on each side. The epimerum of metanotum has two rows of bristles, five on the first

Acronoto com dentes apicais, de coloração identica á do resto da peça.

Abdome — Com dentes isocromicos apicais nos 5 segmentos anteriores, que apresentam duas ordens de cerdas cada um, sendo rudimentares e raras as cerdas da primeira ordem, 6 a 8 na primeira e 14 a 16 na segunda filelra. Uma cerda antipijidial longa.

Pernas — A bifurcação do espessamento da coxa media faz-se quasi no meio. A coxa posterior é muito larga, cerdosa na porção apical anterior, em cujo angulo se implantam 5 longas cerdas fortes. No angulo apical posterior ha 3 cerdas fortes. Tibia posterior com 6 chanfraduras anteriores onde assentam outros tantos pares de cerdas, sendo que na quarta e na sexta ha uma terceira cerda.

No bordo posterior, uma chanfradura subapical, com duas, e uma apical com 3 cerdas. Tarsos com cerdas laterais curtas. Nos tarsos anteriores e medios o primeiro segmento é menor que o segundo, nos tarsos posteriores dá-se o oposto. Em todos o quarto tarso é o menor. O V tarso apresenta 2 pares de pêlos apicais finos e longos que se dirijem para baixo.

Segmentos modificados — ♀ VIII esternito sinuoso — menos um pouco, que em *R. cryptoctenes* — com 6 cerdas curtas e longas em linha e varias apicais na porção inferior. Espermotéca volumosa de forma poligonal quasi. Estilete muito fino e longo, com uma só cerda que alcança e extremidade das 4 cerdas apicais no X esternito.

Extensão — 2,45 mm.

Cor pardo-amarelada.

and four on the second row. Acronotum with apical, homochromic teeth.

Abdomen — There are apical, homochromic teeth on the first five tergits, those have two rows of bristles each one, being rudimentar and rare those of the first row: six to eight on the first row, fourteen to sixteen on second. One long antepygidial bristle.

Legs — The incrassation of midcoxa divides almost on halfway. The posterior coxa is very large, bristly apically and anteriorly, where are seen, at the edge, five stout, long bristles. On the posterior, apical edge there are three stout bristles. Posterior tibia with six anterior slopes with equal number of pairs of bristle, existing also a third bristle on the fourth and on the sixth slope. On posterior margin a subapical slope with two bristles and an apical one, with three bristles. Tarsi with short lateral bristles. On the anterior and median tarsi the fisrt segment is smaller than the second, on the posterior tarsi the second segment is greater than the first one. The fourth segment is always the shortest. The fifth tarsus has two pairs of apical fine and long hairs that run from above to below.

Modified segments — ♀ The eigth tergit is a less sinuous than in *R. cryptoctenes*. There are six short bristles and four long, beyond some apical ones on inferior region. *Bursa copulatrix* almost poligonal. Very thin and long stylet with a single bristle that reaches the extremity of the four apical bristles of the X sternit.

Length — 2,45 mm.

Colour — yellowish-brown. We have a

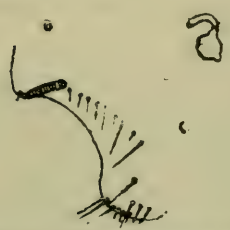


Fig. 1—Rothschildella cryptoctenes, segundo Enderlein

Fig. 2—Rothschildella occidentalis

Temos uma ♀, apanhada pelo Dr A. LUTZ em São Paulo, em *Dasypus novencinctus*, L. 1766.

A diferenciação entre a nova especie e a *R. cryptoctenes* ENDERL., faz-se facilmente pelos caratéres do VIII esternito, menos cerdoso e sinuoso, assim como pela espermotéca e a presença de pêlos apicais no V arso posterior.

Tipo: na coleção do Instituto.

Genero Pulex L. 1758.

LINNEU descreve um unico genero de sifonapteros, *Pulex*, para o qual diferencia duas especies *P. irritans* L. e *P. penetrans* L.

Com os progressos da parasitolojia, os especialistas foram formando generos novos, depois de ter estabelecido para a especie *P. penetrans* L. um novo genero — *Dermatophilus* GUÉRIN — MÉNÉVILLE. A diagnose de LINNEU permite, por incompleta, a inclusão no genero *Pulex* de toda a Ordem dos sifonapteros (LINNAEI — Systema naturae — Editio X — 1758, Vol. I p. 614). Modernamente a Ordem acha-se dividida em cerca de 60 generos diferentes, tendo, em trabalho publicado no n. 1 do *Parasitology* (1908) JORDAN & CH. ROTHSCHILD caraterisado convenientemente o genero *Pulex*, tal como é hoje aceito, separando-o dos generos proximos.

Esses autores consideram uma unica especie *P. irritans* L., entretanto o Dr. ARTHUR NEIVA, em excursão pelo Estado do Piauhy, ali apanhou 4 ♀ ♀ em Cangambá — *Conepatus* (*Conepatus*) *suffocans* ILLIG., que tambem pertencem ao genero *Pulex, sensu strictu*, diferindo embora da unica especie já classificada.

Eis como se carateriza:

Pulex conepati Alm. Cunha.

Cabeça — Fronte sem tuberculo, fenda das antenas alcançando o ociput. Maxila curta, forte, em ponta. Palpos labiais com 4 segmentos, mais curtos que os palpos maxilares, alcançam o terço medio da coxa anterior, porém em rejão mais proxima da base que

single ♀ collected by Dr. A. LUTZ at São Paulo (Brazil), of *Dasypus novemcinctus* L. 1766.

The differences between that n. sp. and *R. cryptoctenes*. ENDERLEIN, are in the characters of the VIII sternit, less bristly and less sinuous; in the *Bursa copulatrix* and in the two apical, long hairs on the five segments of posterior tarsi.

Type — in the Institute's collection.

Genus Pulex Linn. 1758.

LINNEUS describes a single genus from siphonaptera: *Pulex*, distinguishing two species *P. irritans* L. and *P. pennetrans*.

With the progress of parasitology, the scientists have proposed many new genera, after having considered separed the species *penetrans* in a n. gen. *Dermatophilus* GUÉRIN-MÉNVÉILLE. The Linnean diagnosis is very incomplet allowing the inclusion in genus *Pulex* of all the order of siphonaptera. (Linnaei — Systema naturae — Ed. X — 1758, I vol. p. 614). Actually the Ordo bears about 60 genera. JORDAN and ROTHSCHILD have characterised exactly the genus *Pulex sensu strictu* givings its right diagnosis in «Parasitology», n. 1, — 1908.

These AA. consider a single species *irritans* in the genus; however Dr. ARTHUR NEIVA, assistent of the Institute, in his excursion in the Estado of Piauhy has collected four ♀ ♀ of a siphonaptera that is also in the genus *Pulex, sensu strictu,* although it may be a new species. The host is the *Conepatus (Conepatus) suffocans* ILLIG. Their caracteres are as follow:

Pulex conepati Alm. Cunha.

Head — Frontal notch, absent. Antennal groove reaching the vertex. Maxillae shortr stout and sharp-pointed. Labialpalpi, with fou, segments, shorter than the maxillary palpi, and reaching the median third of anterior coxa, but in a point nearer of basis than in *P. irritans* L. Two long bristles on front, a single on occiput near the antennal groove which is closed behind.

na *P. irritans* L.. Na fronte duas cerdas longas, no ociput uma unica, proxima da fenda das antenas que é fechada atrás.

Torax – Pronoto—uma ordem com 14 cerdas. Mesonoto, uma ordem com 14 a 15 cerdas. Metanoto uma ordem com 14 a 16 cerdas. Epimero do mesonoto com duas cerdas. Episterno do matatorax com duas cerdas e esterno com uma, menor. Epimero do metatorax com duas ordens – 7+6.

Abdome: 1º terjito com duas ordens de cerdas. Os demais com uma, cada um. No 7º terjito (macerado em nossos exemplares e sem o pêlo antepijidial, certamente quebrado) ha uma pequena placa apical com vestijio de uma cerda, de cada lado.

Pernas—Coxa media estreita, bifurcação do espessamento na rejão sub-basal. Coxa posterior larga, com cerdas junto da marjem, anterior, porção distal. Internamente e nessa rejião ha, uma serie de dentes curtos mal alinhados em fila simples junto á marjem e dupla, de dentes alternados, para o centro.

Thorax – Pronotum: One row of fourteen bristles, mesonotum with also one row of fourteen to fifteen bristles. The metanotum has yet one row of fourteen to sixteen bristles. Epimerum of mesonotum with two bristles. Episternum of metathorax with two bristles and the sternum with only one, smaller. The epimerum of metathorax has two rows with 7 – 6.

Abdomen – First tergit with 2 rows of bristles. The other ones with one single row each. The seventh tergit (softened in our specimens and without antepygidial bristle, certainly removed) has a little apical plate with traces of bristle of each side.

Legs – Midcoxa, narrow, division of the incrassation on subbasal region. Posterior coxa, large, with bristles of the anterior margin, apical portion. On the innerside and in that region a serie of short teeth, in an irregular row, simple at the margin and double in central region. There are about eighteen

Fig. 3—Pulex conepati.

Contam-se mais ou menos 18 dentes. Femur carateristico, com 2 ordens de pêlos na face externa e mais algumas cerdas no bordo anterior, rejião sub-apical (2 ou 3) e mais duas fortes cerdas curvas, desiguais, no apice, angulo posterior. Tibia com 7 chanfraduras na marjem posterior, providas de gupos de 2 a

teeth. Characteristic femur with 2 rows of hairs in the outer side and any bristles more in anterior margin, sub-apical region (about two to three) and two curve inequal stout bristles more in apex of the posterior edge. Tibia with seven slopes on posterior margin, each one with groupes of two to three bris-

3 cerdas e duas chanfraduras anteriores subapicais. Tarsos-Perna anterior e media: maior o 2º tarso que o 1º, o quarto é o menor de todos. Perna posterior—Seguem em ordem decrecente I—II—III—IV. O V. é quasi igual ao II. O V tarso posterior tem 4 pares de cerdas e laterais e entre o 3º e o 4º, um par de pêlos finos. Ha mais um par de pêlos apicais dirijidos para baixo.

Segmentos modificados—♀: Estilete com uma cerda apical um pouco menor. VIII tergito na rejião infra-anal ricamente cerdoso.

Extensão: A maior tem 3 mm. e a menor 2,2 mm.

Habitat: Estado do Piauhy (Brazil)

Hospedeiro: *Conepatus suffocans* ILLIG, 1881.

Tipo—na coleção do Instituto.

Pulex irritans var. bahiensis, var. Alm. Cunha.

Carateres diferenciais da *Pulex irritans* L. 1758, residindo principalmente no aparelho genital do ♂. A ♀ não conhecemos ainda.

Côr—mais escura que a de *P. irritans.*

Abdome—Maior convexidade que em *irritans.* O esternito basal, mais largo, bem como os dois seguintes, tornam mais suave a curva da margem inferior. É carater exclusivo do ♂.

Segmentos modificados—♂: Tenazes bem maiores e mais largas, possuem manubrio mais recurvado que passa por debaixo da placa do penis, cuja articulação se faz em ponto relativamente mais baixo que na *irritans* de modo que a placa toma direção quasi horizontal para atrás. O canal espermatico alonga-se mais formando-se a espiral para atrás do manubrio e tenazes, que não cruza. A marjem do oitavo terjito é mais ampla que na *irritans* e o nono esternito apresenta dois pêlos fortes como na *irritans* mas por deante dele ha um terceiro, bem visivel e junto ao orificio de saida do penis. (Fig. 1 Est. 14)

Não conseguimos ainda obter especimens ♀ ♀ desta *var.* Encontrámos, porém muitos

tles, and other subapical anterior slopes. Tarsi—Anterior and middle leg: greater the 2nd than the first tarsus. The fourth segment is almost the shortest.—Posterior legs—The tarsi decrease: I—II—III—IV segments. The fifth is of the same size of the 2nd. and has four pairs of lateral bristles; between the third and and fourth pairs there is a thin pair of hairs. There is yet a pair of hairs.

Modified segments—♀: Stylet with a apical bristle and a subapical one a little smaller. Eighth tergit is reachly bristle on the underanal region.

Length—The greatest ♀ has 3 mm. and the smallest has 2,2 mm.

Habitat: Piauhy, Brazil.

Host: *Conepatus (Conepatus) suffocans* ILLIGER 1881.

Type—In the Institute's collection.

Pulex irritans var. bahiensis, var. Alm. Cunha.

Differential characters between this var. and *Pulex irritans* L., s. str. They are principally in modified segments of ♂. It is not yet known the ♀.

Colour—darker than in *irritans.*

Abdomen— More convex the outline than in *irritans.* Basal sternit larger, and also the two following, who makes softer the curve of inferior margin.

That is an exclusive character of ♂.

Modified segments—♂ Clasper, greater and larger with a more curved manubrium, that reaches below the plate of penis, whose articulation is relatively less basal than in *irritans,* being almost horisontal, bakwards, the direction of the plate. Spermatic duct longer, in a spire turned backwards of the manubrium and clasper. The outline of eighth tergit is larger than in *irritans,* and the ninth sternit has two stout hairs, as in the *irritans,* but there are a third distinct hair before it, at the orifice of the penis'issue. (Fig. 1 Pl. 14).

We don't know yet the ♀ of this *var.* We have seen very many ♂ ♂ in a same lo-

♂♂, todos com igual caracterização e na mesma localidade.

O Dr. H. DE FIGUEIREDO VASCONCELLOS, chefe de serviço do Instituto Oswaldo Cruz, apanhou cerca de 20 ♂♂ desta *var.* nas marjens do S. Francisco, na Bahia. Muito nos obrigou S. Ex. cedendo-nos esses exemplares, bem como seus estudos, fotografias e mais material referente ao assunto.

A coleção do Instituto tem cerca de 20 ♂♂, apanhado in *Homo sapiens*, nas marjens do S. Francisco (Est. da Bahia).

Tipo na coleção do Instituto Oswaldo Cruz.

Manguinhos, Abril de 1914.

cality and with the exactly same characterisation.

DR. H. DE FIGUEIREDO VASCONCELLOS, Chefe de Serviço of the Institute Oswaldo Cruz, collected some twenty ♂♂ of this *var*, at the S. Franciso's River, in Bahia. DR. VASCONCELLOS has, gently, given to our studies these specimens, ceding to us, in addition, their papers, photographies and the material of this subject. We are very obliged to him by that kindness. The Institute's collection has some 20 ♂♂ collected in *Homo sapiens*, at the River S. Francisco, Bahia.

Type—in Institute's collection.

Manguinhos, April 1914.

Explicação das estampas.

Estampa 13

Fig. 1 — *Stenopsylla cruzi* ♀

Fig. 2 — *Rothschildella occidentalis* Cabeça ♀.

Estampa 14

Fig. 1 — *Pulex irritans* varietas *bahiensis* ♂ Genitalia.

Fig. 2 — *Pulex irritans* Linn. ♂ Genitalia.

Fig. 3 — *Stenopsylla cruzi* ♂ Genitalia.

Description of Plates.

Plate 13

Fig. 1 — *Stenopsylla cruzi* ♀.

Fig. 2 — *Rothschildella occidentalis* Head ♀.

Plate 14

Fig. 1 — *Pulex irritans* varietas *bahensis* ♂ Genitalia.

Fig. 2 — *Pulex irritans* Linn. ♂ Genitalia.

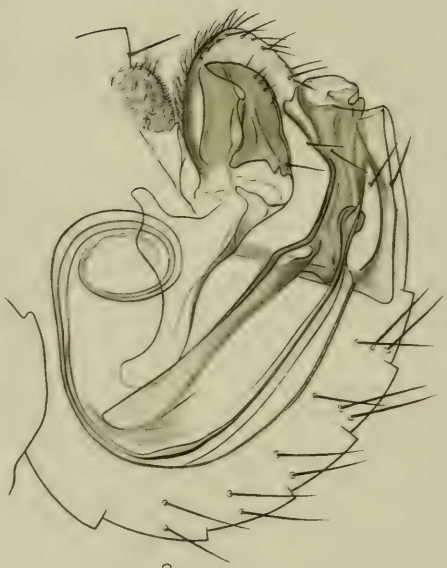
Fig. 3 — *Stenopsylla cruzi* ♂ Genitalia.

1

2

Castro Silva. del.

1



2

3

Castro Silva. del.

Contribuição para o conhecimento da fauna helmintolojica brazileira

pelo

DR. LAURO TRAVASSOS

(Com a estampa 15).

III

Novo genero da familia Heterakidae RAILLIET & HENRY.

Contribution to the study of brazilian helminthology

by

DR. LAURO TRAVASSOS

(With plate 15.)

III.

A new genus of the family Heterakidae RAILLIET & HENRY.

RAILLIET e HENRY, em 1912, dividiram a familia *Ascaridae* em diversas subfamilias entre as quaes figurava a *Heterakinae* de que nos ocupamos recentemente. Estes mesmos autores em memoria apresentada ao IX Congresso Internacional de Zoolojia em Monaco, propuzeram fosse essa subfamilia elevada a familia.

Seguindo este criterio nos parece rasovel elevar-se tambem á familia as demas subfamilias reunindo-as todas em uma grande superfamilia «*Ascaridea*» dado o parentesco indiscutivel existente entre elas.

Na familia *Heterakidae* estes autores incluem 6 generos e 2 subgeneros; diverjimos

The family *Ascaridae* was split in several subfamilies by RAILLIET and HENRY in 1912; one of which the "Heterakinae" formed the subject of a paper lately published by me. The same authors proposed to promove this division to family rank in a paper presented at the ninth International Congress of Zoology in Monaco.

Following this argument we think fit to consider familes also the remaining subfamilies and unite all of them in the superfamily *Ascaridea*, on acount of the affinity which undoubtedly exists between all of them.

In the family *Heterakidae* those authors included six genera and two subgenera. I do

umpouco do modo de ver destas autoridades assim não nos parece rasoavel a inclusão nela dos generos *Sissophylus* RAILLIET & HENRY, 1912 e *Dacnitis* DUJ., 1845, que talvez, sobretudo o primeiro, devam ser aproximados do genero *Cucullanus* MUELL., 1777, opinião esta que já externamos em nosso trabalho anterior. Infelizmente ainda não tivemos oportunidade de examinar exemplares de especies destes generos.

Tambem nos parece bastante rasoavel que esses dois subgeneros introduzidos nesta familia pelos Autores referidos devam figurar como generos independentes.

No presente trabalho creamos um novo genero ficando deste modo a familia *Heterakidae* constituida pelos 7 generos seguintes; *Heterakis* DUJ., 1845, *Ascaridia* DUJ., 1845, *Strongyluris* MUELL., 1894, *Aspidodera* RAILLIET & HENRY, 1912, *Paraspidodera n. gen*, *Subulura* MOL., 1860, e *Oxynema* v. LINSTOW, 1899.

Os dois ultimos generos se afastam bastante dos 5 restantes de modo a constituir um grupo aparte, bastante carateristico, por isto julgamos razoavel se dividir as *Heterakidae* em duas subfamilias: *Heterakinae e Subulurinae.*

Damos em seguida uma chave que permite uma facil determinação das subfamilias e generos das *Heterakinae.*

I. Boca com tres labios bem visiveis; esofago com ou sem bulbo; macho de ventosa mais ou menos circular, provida de rebordo quitinoso; espiculos iguaes ou não; com ou sem *gubernaculum* . . . . . *Heterakinae*

A. Sem *gubernaculum.*

a. Esofago sem bulbo, azas caudaes pequenas . . . . . *Ascaridia*

b. Esofago com bulbo.

1) Azas caudaes amplas. . . . . *Heterakis*

2) Azas caudaes pequenas, cauda truncada . . . . . *Strongyluris*

not approve altogether their views not seeing any reason why the genera *Sissophylus* RAILLIET & HENRY 1912 and *Dacnitis* DUJ., 1845 ought to be included, while they seem closer to the genus *Cucullanus* MUELL., 1777, principally the former, which opinion was already given in my last paper. Unfortunately I have not yet seen and examined specimens of species belonging to these genera.

I also think that the two subgenera introduced by RAILLIET and HENRY might reasonably assume the value of independent genera.

In this paper I establish a new genus, thus considering the family *Heterakidae* formed by the following seven genera: *Heterakis* DUJ., 1845, *Ascaridia* DUJ., 1845, *Strongyluris* MUELL., 1894, *Aspidodera* RAILL & HENRY, 1912, *Paraspidodera* n. gen., *Subulura* MOL., 1860 e *Oxinema* V. LINST, 1899.

The two last genera are sufficiently distant from the five others to form a separate and rather characteristic group, wherefore I deem fit to divide the *Heterakinae* in the two subfamilies *Heterakinae* and *Subulurinae.*

I proceed to give a key by which the subfamilies and genera of the *Heterakinae* may be easily determined:

I. Mouth with three well defined lips; *bulbus oesophagi* present or wanting; sucker of the male nearly circular and having a chitinous rim; *spicula* equal or different; *gubernaculum* present or wanting. . . . . *Heterakinae*

II. Mouth with the lips inconspicuous or wanting, followed by a *vestibulum; bulbus oesophagi* present; sucker of the male spindleshaped without a chitinous rim; *spicula* different; *gubernaculum* present. . . . . .

A. *Gubernaculum* wanting;

a. *Bulbus eosophagi* wanting, caudal crests small. . . . . *Ascaridia*

b. *Bulbus oesophagi* present.

1) Caudal crests large. . . . . *Heterakis*

2) Caudal crests small, tail truncate. *Strongyluris*

B. Com gubernaculum, esofago com bulbo, azas caudaes pequenas.
a. Labios com apendices posteriores *Aspidodera*
b. Labios sem apendices posteriores *Paraspidodera*

II. Boca com tres labios pouco visiveis ou sem eles, seguida de vestibulo; esofago com bulbo; machos com ventosa fusiforme sem rebordo quitinoso; espiculos desiguaes acompanhados de *gubernaculum*. . . . . *Subulurinae*

AA. Espiculos bem desenvolvidos. . . . . *Subulura*

BB. Um dos espiculos rudimentares. . . *Oxynema*

Paraspidodera n. g.

Sin. *Heterakis* DUJARDIN, 1845, *pro parte.*

Heterakinae de ventosa circular e de rebordo quitinoso, provido posteriormente de um nodulo papiliforme; com dois espiculos mais ou menos iguaes, acompanhados de *gubernaculum*; sem azas caudaes; labios grandes, semelhantes aos do genero *Ascaris*; esofago com bulbo na extremidade posterior; vulva situada adiante do meio do corpo.

Este genero é muito proximo de *Aspidodera* de RAILLIET & HENRY, do qual se distingue pela ausencia dos cordões na extremidade cefalica e pela forma dos labios.

Habitat: Grosso intestino e ceco de roedores.

Especie tipo: *Paraspidodera uncinata* (RUDOLPHI, 1819).

Descrição:

Paraspidodera uncinata (RUDOLPHI, 1819).

(Est. 15 fig. 1-3.)

Sin. *Ascaris uncinata* RUDOLPHI, 1819.
Ascaris uncinata DUJARDIN, 1845.
Heterakis uncinata SCHNEIDER, 1866.
Heterakis uncinata STOSSICH, 1888.
Heterakis uncinata TRAVASSOS, 1913.
Comprimento: ♂ 11 mm.; ♀ 16 mm.
Largura; ♂ 0,3 mm.: ♀ 0,4 mm.

B. *Gubernaculum* and *bulbus oesophagi* present, caudal crests small.
a1) Lips with posterior apendices. . *Aspidodera*
b1) Lips without posterior apendices. *Paraspidodera*

AA. *Spicula* well developped. . . . . *Subulura*

BB. One of the *spicula* rudimentary. . . *Oxynema*

Paraspidodera n. g.

Syn.: *Heterakis* DUJ., 1845, *pro parte.*

Heterakinae with round sucker showing a chitinous rim, and a papillalike nodule on the posterior margin; two spicula nearly alike and one *gubernaculum*, no caudal crests; lips large like those of the genus *Ascaridia* Oesophagus with a bulb on the hind end; vulva anterior to the middle of the body.

This genus is closely related to *Aspidodera* RAILLIET & HENRY but differing by the absence of the festoons of the anterior end and the form of the lips.

Habitat: *colon* and *caecum* of rodents.

Type species *Paraspidodera uncinata* (RUDOLPHI, 1819).

Description:

Paraspidodera uncinata (RUDOLPHI), 1819.)

(Plate 15 Fig. 1—3.)

Syn,: *Ascaris uncinata* RUDOLPHI, 1819.
Ascaris uncinata DUJARDIN, 1845.
Heterakis uncinata SCHNEIDER, 1866.
Heterakis uncinata STOSSICH, 1888.
Heterakis uncinata TRAVASSOS, 1913.
Length: ♂, 11, ♀ 16 mm.
Thickness: ♂ 0,3, ♀ 0,4 mm.

Cabeça com tres labios iguaes e grandes, de 0,043 mm. de comprimento; azas lateraes muito desenvolvidas; esofago com 1,068 a 1,189 mm. de comprimento, tendo um bulbo na extremidade posterior; poro excretor a 0,540 mm. da extremidade anterior.

Femea com a vulva situada acima do meio do corpo; ovos elipsoides, com 0,043 mm. de comprimento por 0,031 mm. de maior largura postos sem estarem segmentados; anus situado a 1,198 mm. da extremidade posterior.

Macho sem bolsa caudal; ventosa circular, de cerca de 0,068 mm. de diametro, com um nodulo papiliforme na borda posterior; ha 21 papilas de cada lado, dispostas da seguinte maneira: 7 preanaes (sendo uma acima e uma junto ao bordo anterior da ventosa, 4 entre ela e o anus e uma pequena, ao lado daquela, proxima da linha lateral); uma adanal; 13 postanaes, das quaes duas proxima da linha mediana e 11 dispostas em duas linhas lonjitudinaes proximas da linha lateral. Espiculos aproximadamente iguaes, que tem um comprimento de cerca de 0,470 mm. e são acompanhados por um *gubernaculum* de 0,136 mm. de comprimento; anus a 0,279 mm. da extremidade posterior.

O material de que nos servimos, dado pelo DR. ARISTIDES DA CUNHA, para esta descrição provem de *Cavia porcellus* L. e julgamos derver ser identificado ao *H. uncinata* RUDOLPHI, pois não só tem as dimensões iguaes, como tambem uma longa aza lateral.

Habitat: Grosso intestino e ceco de *Cavia (Cavia) aperea* ERXH.

Cavia (Cavia) porcellus L.

Agouti paca L.

Não temos conhecimento do parasitismo de cobaios por nematoides a não ser uma observação inedita do Dr. ADOLPHO LUTZ que encontrou um Filarideo na cavidade peritoneal.

Manguinhos, Fevereiro de 1914.

Head with three equal and large lips (length 0,043 mm.), the lateral crests well developped; oesophagus 1,098 – 1,169 mm. long, with a bulb at the posterior end; *porus excretorius* 0,540 mm. from the anterior end.

Female with the vulva anterior to the middle of the body; eggs ellipsoidal, 0,043 mm. in length and 0,031 in greatest thickness, not segmented at the time of posture; anus 1,198 mm. of the tail end.

Male without *bursa caudalis*; sucker round, about 0,068 mm. wide, showing a papillalike nodule on the posterior rim; 21 papillae on each side situated as follows: seven praeanal (one of them above and another near to the anterior margin of the sucker, four between the sucker and the anus and one on the side of the former near to the lateral line); one adanal; 13 postanal (two close to the median line and 11 disposed in two longitudinal rows, close to the side line). The spicula nearly equal, measuring 0,470 in length and accompanied by a small *gubernaculum*, about 0,136 mm. in length; anus 0,279 mm. from the tail end.

The specimens used for this description were found by Dr. ARISTIDES DA CUNHA in *Cavia porcellus* L. and are considered to belong to *H. uncinata* RUDOLPHI, as they are of the same size, besides having also a long sidecrest.

Habitat: *Colon* and *coecum* of: *Cavia (Cavia) aperea* ERXH.

Cavia (Cavia) porcellus L.

Agouti paca L.

We do not know of any nematodes living in the guinea pig with the exception of an unpublished observation of DR. ADOLPHUS LUTZ who found a Filariidae in the peritoneal cavity.

Manguinhos, February 1914.

BIBLIOGRAFIA.

Bibliography.

RAILLIET & HENRY, 1912 Quelques nematodes parasites des Reptiles. Bull. Soc. Path. exot. Vol. V, nº. 4, pp. 251 – 259.

RAILLIET & HENRY, 1914 Essai de classification des Heterakidae. Extr. du IX Cong. Lut. de Zool. tenu a Monaco du 23 au 30 Mars de 1913.

TRAVASSOS, 1913 Sobre as especies brazileiras da subfamilia Heterakinae. Mem. do Inst. Osw. Cruz Vol. V, Fasc. III pp. 271 – 318.

Explicação da estampa 15.

Fig. 1 *Paraspidodera uncinata* – cabeça.

Fig. 2 *Paraspidodera uncinata* – cauda do macho vista de perfil.

Fig. 3 *Paraspidodera uncinata* – cauda do macho vista de face.

Explication of the plate 15.

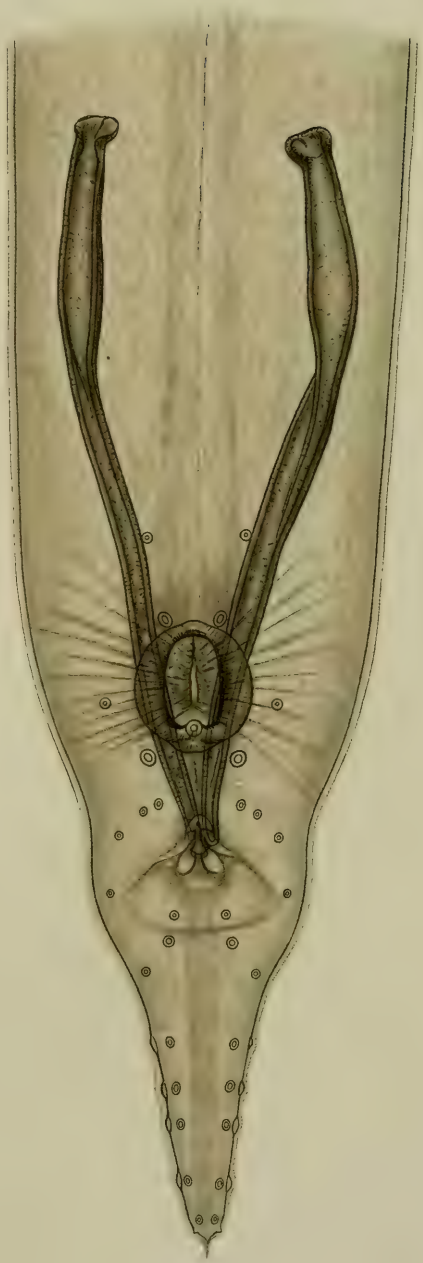
Fig. 1 *Paraspidodera uncinata* – cephalic extremity.

Fig. 2 *Paraspidodera uncinata* – posterior extremity of the male seen fron the side.

Fig. 3 *Paraspidodera uncinata* – posterior extremity of the male seen fron the face.

1

2



3

RUD. FISCHER, del

C. LITH. HARTMANN-REICHENBACH. S. PAULO. RIO

Do Sorodiagnostico da Gravidez

pelo

DR. ARTHUR MOSES.

(Assistente)

Ueber die Serumdiagnose der Schwangerschaft

von

DR. ARTHUR MOSES

Assistenten am Institute.

Embora seja grande o numero de trabalhos publicados sobre a reação de ABDERHALDEN e haja concordancia da maioria dos pesquisadores, que seguiram á risca a tecnica estabelecida pelo autor, em louvar lhe o alto valor pratico, o aparecimento de vozes isoladas, negando-lhe base cientifica ou valor diagnostico justifica a publicação dos resultados que obtivemos em limitado numero de ensaios.

ABDERHALDEN, querendo verificar, se de determinados organs passam para o sangue substancias celulares e se o organismo reaje com a produção de fermentos de proteção, encontrou, para as pesquisas, magnifico campo na gravidez, em que SCHMORL, VOIT e WEICHARDT assinalaram a passajem de epitelio do corion para a circulação geral. Com o denominado metodo otico e pela dialise conseguiu mostrar que no soro de mulheres gravidas se encontra um fermento capaz de desdobrar albumina placentaria ao passo que nunca verificon fato identico com soro testemunha. Sómente, quando a um frag-

Wiewohl die Zahl der ueber die Reaktion von Abderhalden veroeffentlichten Arbeiten schon bedeutend ist und die Mehrzahl der Untersucher, welche die Technik des Entdeckers genau befolgten, uebereinstimmend den grossen praktischen Wert der Reaktion loben, so sind doch vereinzelte Stimmen laut geworden, welche ihr die wissenschaftliche Begruendung oder den diagnostichen Wert absprechen. Es erscheint mir deshalb gerechtfertigt, die Resultate mitzuteilen, welche ich bei einer beschraenkten Anzahl von Versuchen erhielt.

Bei dem Bestreben zu ergruenden, ob von bestimmten Organen Zellbestandteile ins Blut uebergehen und ob der Organismus durch Bildung von Schutzstoffen darauf reagiert, fand ABDERHALDEN in der Schwangerschaft ein ausgezeichnetes Versuchsfeld, da bei derselben nach SCHMORL, VOIT und WEICHARDT Chorionepithelien in den allgemeinen Kreislauf uebertreten. Mit der optischen Methode und durch Anwendung der Dialyse gelang es ihm nachzuweisen,

mento de placenta coagulado se adiciona soro de gravidica é que se consegue no dialisado verificar por processos sensiveis produtos de desdobramento da albumina.

Repetidos os ensaios substituindo a placenta por fragmentos de outro orgam e rejistados nestas condições resultados negativos, estava aberto o caminho para o sorodiagnostico da prenhez e provada a circulação no sangue de produtos extranhos de orijem placentaria e consequente formação de anticorpos especificos. Desde o oitavo dia de prenhez, até quatorze dias depois de eliminada a placenta a reação presta á clinica excelentes resultados.

Não só na obstetricia, facilitando, por exemplo, o diagnostico diferencial entre tumor e gravidez extrauterina, mas ainda em processos patolojicos diversos tem aplicação a reação de ABDERHALDEN que hoje, depois de verificada a especificidade dos fermentos protetores, constitue antes um sorodiagnostico das funções organicas. Se um soro desdobra exclusivamente dada proteina organica e se o soro testemunha não o consegue fazer, é licito dai concluir que o organismo reaje com a formação de anticorpos especificos á passajem para a circulação de substancias extranhas de orijem celular. Assim pode-se atribuir ao dado orgam a responsabilidade da alteração funcional que se traduz por um quadro morbido.

Na molestia de BASEDOW, LAMPE, em psicoses, FAUSNER e WEGENER, ARNDT, KAFKA, MAAS e outros encarregaram se de provar o valor destas verificações. O diagnostico de neoplasmas, a distinção biolojica dos carcinomas e sarcomas constituem outros corolarios brilhantes desta nova aquisição cientifica.

Se por um lado, são quasi unanimes os louvores ao resultado pratico colhido, por outro, concordam os pesquisadores em lamentar a dificuldade de tecnica, a necessidade de extremo cuidado e as multiplas causas de erro que podem falsear o resultado.

A primeira dificuldade se apresenta no preparo da placenta que serve para a reação.

dass das Serum schwangerer Frauen ein Ferment enthaelt, welches im Stande ist, Plazentarpepton zu spalten, waehrend er mit dem Serum von Zeugen niemals eine aehnliche Wirkung beobachtete. Nur wenn den gekochten Plazentastuecken Serum von Schwangeren zugesetzt wird, kann man durch empfindliche Methoden im Dialysat Spaltungsprodukte des Peptones nachweisen.

Nach einer Wiederholung der Versuche, waehrend die Plazenta durch andere Organstuecke ersetzt wurde, wobei stets negative Resultate verzeichnet wurde, war der Weg fuer eine Serodiagnose der Schwangerschaft gefunden und der Nachweis geliefert, dass im Blute aus der Plazenta stammende fremde Produkte zirkulieren und in Folge dessen spezifische Antikoerper gebildet werden. Vom achten Tage der Schwangerschaft bis 14 Tage nach Ausstossung der Plazenta giebt die Reaktion in der Praxis vorzuegliche Resultate.

Die ABDERHALDENsche Reaktion findet nicht nur in der Geburtshilfe, z. B. bei der Differentialdiagnose zwischen Tumor und Extrauterinschwangerschaft, sondern auch sonst bei verschiedenen pathologischen Prozessen ihre Anwendung und bildet jetzt, nach Feststellung der Spezifizitaet der Schutzfermente, eher eine Serumdiagnose organischer Funktionen. Wenn ein Serum ausschliesslich ein bestimmtes Organprotein spaltet, waehrend ein Vergleichsserum dies nicht vermag, ist der Schluss gestattet, dass der Organismus mit der Bildung von spezifischen Antikoerpern auf den Uebertritt fremder Zellsubstanzen in den Blutkreislauf antwortet. Man kann daher diesem Organe die Verantwortlichkeit fuer eine Funktionsstoerung, welche sich durch ein gewisses Krankheitsbild aeussert, zuschreiben.

Den Wert dieser Versuche zu erweisen, versuchten LAMPE bei BASEDOWscher Krankheit, bei Psychosen FAUSNER und WEGENER, ARNDT, KAFKA, MAAS und andere.

Die diagnose von Neubildungen, die biologische Unterscheidung von Karzinomen und Sarkomen bilden andere hervorragende Nutzanwendungen dieser neuen wissenschaftlichen Errungenschaft.

É necessario retirar todo o sangue, que em quantidade grande nela se encontra.

GOUDSMIT recomenda lavar a placenta com agua oxijenada que não destroe a albumina placentaria; SCHLIMPERT e HENDRY aconselham lavar os fragmentos com solução fisiolojica a 0,9% e passal-os depois em agua corrente, para retirar o sal.

Em nossos ensaios a placenta era lavada em agua corrente até que na agua de lavajem não se pudesse mais verificar vestijio de sangue.

Lançados em agua fervendo os fragmentos da placenta assim preparada, mantinhamos durante 15 minutos a fervura para então decantar, adicionar nova agua e de novo ferver por egual espaço de tampo. Com a agua de fervura ensaiavamos a reação do biureto e, quando era positiva, procediamos a nova fervura em 10 vezes o volume de agua contendo algumas gotas de acido acetico por litro, e, quando negativa, guardavamos os fragmentos em vidro de boca larga cobrindo os com toluol. Na ocasião de cada ensaio novamente ferviamos os fragmentos até que com a agua de fervura não obtivessemos côr azul em presença de ninhidrina.

ENGELHORN é de opinião que a placenta bem preparada não presta, ás vezes, serviço por mais de oito a dez dias: segundo STANGE e SCHIFF pode se empregal-a durante mezes.

Durante mais de um mez servimos nos de uma mesma placenta com resultado satisfatorio.

Não é menor o cuidado exijido para os dialisadores que devem ser os de numero 579 do fabricante SCHLEICHER e SCHUELL. Destes só nos serviam aqueles, qne, experimentados com soro de cavalo ou carneiro ou albumina de ovo, retivessem a albumina e, experimentados com peptona de WITTE deixassem-na passar.

Wenn einerseits die praktischen Erfolge fast einstimmig gepriesen werden, so sind die Untersucher andererseits einig in klagen ueber technische Schwierigkeiten, die Notwendigkeit groesster Sorgfalt und das Bestehen zahlreicher Fehlerquellen, welche das Resultat stoeren koennen.

Die erste Schwierigkeit besteht in der Vorbereitung der Plazenta, welche zum Versuche dient; man muss dabei das ganze Blut entfernen, welches in derselben angehaeuft ist.

GOUDSMIT empfiehlt, die Plazenta mit Wasserstoffsuperoxyd zu waschen, welches das Plazentareiweiss nicht zerstoert; SCHLIMPERT und HENDRY raten die Fragmente mit 0,9 % iger physiologischer Kochsalzloesung zu spuelen und sie dann in fliessendes wasser zu bringen, um das Salz su entfernen.

Bei meinen Versuchen wurde die Plazenta so lange in fliessendem Wasser gewaschen, bis man keine Spur von Blut mehr nachweisen konnte. Die so vorbereiteten Stuecke wurden in kochendes Wasser geworfen, welches 15 Minuten auf dem Siedepunkt erhalten wurden; dann wurde abgegossen, neues Wasser zugesetzt und zum zweiten Male eben so lang gekocht. Mit dem zweiten Wasser wurde dann die Biuretprobe gemacht und fals sie positiv ausfiel, wurde nochmals im zehnfachen Volum Wasser gekocht, wobei auf den Liter einige Tropfen Essigsaeure zugesetzt wurden. War das Ergebniss negativ, so wurden die Stuecke, mit Toluol bedeckt, in einem weithalsigen Glase aufbewahrt. Bei jedem Versuche wurden die Stuecke aufs Neue gekocht, bis das Kochwasser mit Ninhydrin keine blaue Faerbung zeigte.

ENGELHORN ist der Ansicht, dass die richtig zubereitete Plazenta manchmal nur 8–10 Tage brauchbar bleibe; dagegen koennte sie nach STANGE und SCHIFF monatelang benutzt werden. Ich habe dieselbe Plazenta laenger als einen Monat mit befriedigenden Resultate angewandt.

Auf die Dialysatoren muss eben so viel Sorgfalt verwendet werden; es sollte Nummer 579 von SCHLEICHER und SCHUELL gewaeht werden. Davon dienen nur solche, welche mit Pferde–oder Hammelserum oder mit Eiereiweiss beschickt, das Eiweiss zurueck-

O soro, em que se faz a pesquisa, deve ser, claro, sem vestijio de sangue ou hemoglobina, não havendo necessidade de aquecel-o como o fazem alguns pesquisadores.

Verificados os elementos e preparado o material esterilisado, tomámos cinco dialisadores, colocando-os em provetes com vinte centimetros cubicos de agua distilada. Recebia o primeiro uma grama de placenta e dois de soro de mulher gravida; o segundo 2cc. de soro; o terceiro uma grama de placenta e 1cc. de soro; o quarto 1cc de soro e finalmente o quinto uma grama de placenta e 2cc. de soro testemunha. Liquidos externo e interno eram cobertos por toluol. Depois de 16 horas de estufa em temperatura de 37 gráos retirámos com pipeta 10cc. da agua distilada para então adicionar 0,2cc de solução a 1% de ninhidrina. Os tubos assim preparados eram mantidos durante um minuto em agua fervendo, procedendo-se á leitura do resultado meia hora depois. Se os tubos testemunhas estiverem incolores ou amarelados e azues os outros, é positivo o resultado; quando incolores os ultimos, é negativo o resultado. Nunca aceitámos como indicador de reação positiva a tonalidade violacea que ás vezes se observa.

Pode-se, tambem, avaliar o resultado pela reação do biureto, porem na maioria dos casos recorriamos á ninhidrina.

Deve-se tomar sempre a precaução de evitar na estufa, em que se pratica a reação vapores acidos ou alcalinos.

Os dialisadores usados, são durante vinte e quatro horas lavados em agua corrente, duas vezes fervidos durante cinco minutos e com pinça esterilisada colocados em vidro tambem esterilisado sob camada de totuol.

Quanto aos resultados obtidos, se não concordaram com os de SCHLIMPERT e HENDRY que rejistam 100% de resultados positivos na gravidez e 100% negativos nas testemunhas, tambem não se aproximaram

halten, waehrend sie WITTEsches Pepton durchlassen.

Das zu untersuchende Serum soll klar sein und keine Spuren von Blut oder Haemoglobin aufweisen; dagegen ist es unnoetig dasselbe zu erhitzen, wie es einige Untersucher tun.

Nach Pruefung des Untersuchungsmateriales und Sterilisation des Instrumentariums, waehlten wir fuenf Dialysatoren und brachten sie mit je 20 Kzm. Aq. dest. in Reagenzglaeser. In das erste kamen 1,0 Plazenta und 2 Kzm. Serum von einer Schwangeren; in das zweite 2 Kzm. Serum; in das dritte 1,0 Plazenta und 1 Kzm. Serum; in das vierte 1 Kzm. Serum und endlich in das fuenfte 1,0 Plazenta und 2 Kzm. eines Kontrollserums. Sowohl die innere, wie die aeussere Fluessigkeit wurde mit Toluol ueberschichtet. Nach 16 stuendigem Aufenthalte in einem Bruetschranke von 37° entnahm ich mit einer Pipette 10 Kzm. Aq. dest. und fuegte 0,2 Kzm. einer 1 % igen Loesung von Ninhydrin hinzu. Die so beschickten Tuben wurden eine Minute in kochendem Wasser gehalten und die Resultate nach einer halben Stunde abgelesen. Waren die Kontrolltuben farblos oder gelblich und die anderen blau, so galt das Resultat als positiv, waren letztere farblos, als negativ. Der violette Ton, der manchmal beobachtet wird, galt niemals als positives Resultat.

Man kann den Erfolg auch mittelst der Biuretreaktion abschaetzen, doch habe ich mich meistens des Ninhydrins bedient.

Der Bruetschrank, in welchem der Versuch vorgenommen wird, soll immer von alkalischen oder sauren Daempfen frei sein.

Nach dem Gebrauche werden die Dialysatoren waehrend 24 Stunden in fliessendem Wasser gewaschen, zweimal fuenf Minuten lang gekocht und mit sterilisierter Pinzette in ein eben solches Glas gebracht und unter einer Toluolschicht aufbewahrt.

Die erhaltenen Resultate stimmten zwar nicht mit denjenigen von SCHLIMPERT und HENDRY ueberein, bei welchen bei Schwangeren 100 % positive, bei den Zeugen 100 % negative Resultate verzeichnet wurden; sie naeherten sich indessen ebensowenig denjenigen von ENGELHORN, der bei Schwangeren 51 % und bei den Zeugen 64 % po-

dos de ENGELHORN que acusa 81% de resultados positivos na gravidez e 64% nas testemunhas. Em 33 mulheres gravidas no periodo, que vae do quinto ao nono mez obtivemos 29 ou 88% de resultados positivos e em 30 testemunhas das quais 10 mulheres (duas com fibroma e outras com afecções cirurjicas e casos de clinica medica como sejam lesões valvulares, aneurisma etc.) e 10 homens, todos casos de clinica medica, tivemos em um homem um resultado positivo.

Atribuimos este resultado antes a um defeito de tecnica.

Procurámos mais tarde repetir a reação com este soro e diversos dialisadores, acreditando responsavel esta mais frequente causa de erro, porem o doente, que era de clinica hospitalar, não foi mais encontrado.

Continuamos a estudar a questão, publicando observações que possam esclarecer a reação que encontra adeptos como FRANK e HERMANN, FAUSNER, FRANK e JAUSCH, PFEIFFER, PIORKOWSKI, HENKEL, MURRAY, SCHLIMPERT, HENDRY, DECIO, FERRAI etc. ao passo que os trabalhos de FREUND, BRAHM, ENGELHORN, MEYER e LEONOR MICHAELIS aprsentam resultados desfavoraveis.

Manguinhos, 2 de Abril de 1914.

sitive Resultate angibt. Bei 33 Frauen im 5ten bis 9ten Schwangerschaftsmonat erhielt ich 29 oder 88 % positive Resultate und bei 30 Zeugen, darunter 10 Frauen (zwei mit Fibromen, andere mit chirurgischen oder inneren Leiden, wie Herzfehler, Aneurysmen und dergl.) und 20 maennlichen Patienten mit internen Krankheiten, erhielt ich nur bei einem der Maenner ein positives Resultat, welches ich einem technischen Fehler zuzuschreiben geneigt bin. Ich wollte den Versuch spaeter mit demselben Serum und anderen Dialysatoren wiederholen, allein der Patient, der zur Hospitalpraxis gehoerte, war nicht mehr aufzufinden.

Ich werde fortfahren die Reaktion zu studieren und die Resultate mitzuteilen, welche zur Aufklaerung der Frage nach ihrer Beweiskraft dienen; letztere zaehlt zu ihren Anhaengern FRANK und HERMANN, FAUSNER, FRANK und JAUSCH, PFEIFFER, PIORKOWSKI, HENKEL, MURRAY, SCHLIMPERT, DECIO, FERRAI.

Die Arbeiten von FREUND, BRAHM, ENGELHORN, MEYER und LEONOR MICHAELIS ergaben, dagegen unguenstige Resultate.

Manguinhos, den 2ten April 1914.

BIBLIOGRAFIA

Litteratur.

ABDERHALDEN EMIL 1912 Die optische Methode und das Dialysierverfahren als Methoden zum Studium von Abwehrmassregeln des tierischen Organismus. Die Diagnose der Schwangerschaft bei Mensch und Tier mittelst der genannten Methoden.
Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden. Pg 223-230.

ABDERHALDEN EMIL 1913 Serologische Diagnostik von Organveraenderungen. Deut. Med. Woch N. 4 Pg 2391-2396.

ABDERHALDEN EMIL 1913 Weiterer Beitrag zur Frage nach den Einfluss des Blutgehaltes der Substrate auf das Ergebniss der Pruefung auf spezifische eingestellte Abwehrfermente mittelst des Dialysierverfahrens. Muench. Med. Woch. N. 50, pg. 2774-2776.

ABDERHALDEN EMIL 1913 Ueber die diagnostische Bedeutung des Nachweises von auf blutfremde Stoffe eingestellten Fermenten. Deut. Med. Woch. pg. 1386.

ABDERHALDEN EMIL UND FEDOR ANTON 1913 Ueber Abwehrfermente im Blutserum Schwangeren und Wochnerinnen, die auf Milchzucker eingestellt sind. Muench Med. Woch. Pg. 1880.

ABDERHALDEN EMIL UND SCHIFF ERWIN 1913 Weiterer Beitrag zur Kentniss der Spezifitaet der Abwehrfermente. Das Verhalten des Blutserums schwangerer Kaninchen gegenueber verschiedenen Organen. Muench. Med Woch. pg. 1123.

ABDERHALDEN EMIL UND WEIL 1913 Beitrag zur Kentniss der Fehlerquellen des Dialysierverfahrens bei serologischen Untersuchungen. Ueber den Einfluss des Blutgehaltes der Organe. Muench. Med. Woch. N. 31 Pg. 1703.

ENGELHORN 1913 Zur biologischen Diagnose der Schwangerschaft. Muench. Med. Woch. N. 11, pg. 587.

FAUSER D 1913 Weitere Untersuchungsergebnisse auf Grund der Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Deut. Med Woch. pg. 304-306.

FAUSER D 1913 Zur Frage des Vorhandenseins spezifischer Schutzfermente im Serum von geisteskranken. Muench. Med. Woch. pg. 584-586.

FREUND L UND BRAHM C. 1913 Die Schwangerschaftsdiagnose mittelst der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Muench Med. Woch. N. 13, pg. 685-690.

GOUDSMIT M. E. 1913 Zur Technik des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens, Muench Med. Woch. pg. 1775.

HEILNER L UND PETRI T. 1913 Ueber kuenstlich herbeigefuehrte und natuerlich vorkommende Bedingungen zur Erzeugung der Abderhaldenschen Reaktion und ihre Deutung. Muench. Med Woch. N. 28, pg. 1530-1532.

HERMANN	1913	Zur Verwertung der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion. Muench Med. Woch. N. 17, pg. 915.
JONAS D. W.	1913	Beitraege zur klinischen Verwendbarkeit der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion. (Dialysierverfahrens) Deut. Med. Woch. N. 23 pg. 1099-1100.
LAMPE	1913	Zur Technik der Bereitung der Organe fuer das Abderhaldensche Dialysierverfahren. Muench, Med. Woch., pg. 2331-2832.
MACCABRUNI FRANCESCO	1913	Ueber die Verwendbarkeit der Abderhaldenschen Reaktionen bei der Serumdiagnose der Schwangerschaft. Muench. Med. Woch. N. 23 pg. 1259-1260.
MAYER	1913	Ueber die Spezifitaet der Abderhaldenschen Abwehrfermente. Muench. Med. Woch. N. 52, pg. 2906-2907.
MICHAELIS PROF. DR. L.	1914	Die Abderhaldensche Schwangererschaftsdiagnose Deut. Med. Woch. N. 7 Pg. 316.
NAUMANN	1913	Experimentelle Beitraege zum Schwangerschaftsnachweis mittelst des Dialysierverfahrens nach Abderhalden. Deut. Med. Woch. N. 43, pg. 2086 2088.
OELLER H. UND STEPHAN R.	1913	Technische Neuerungen zur Dialysiermethodik. Deut. Med. Woch. N. 51 pg. 2505-2507.
SCHIFF. E.	1913	Ist das Dialysierverfahren Abderhaldens differentiel verwertbar ? Muench Med. Woch. N. 22, pg 1197-1198.
SCHLIMPERT UND HENDRY	1913	Erfahrungen mit der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion. Muench Med. Woch. N 13 Pg. 681.
STANGE	1913	Zur biologischen Diagnose der Schwangerschaft, Muench Med. Woch., N. 20, pg. 1084.
TSCUDNOWSKY	1913	Zur Frage den Nachweis der Abwehrfermente mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens nach Abderhalden bei Schwangerschaft und gynaekologischen Erkrankungen. Muench Med. Woch. N. 41, pg. 2282-2283.
ZDISLAW STEISING	1913	Ueber die Natur der bei der Abderhaldenschen Reaktion wirksamen Fermentes. Muench. Med. Woch, N. 28, pg. 1535-1536.

Contribuições para o conhecimento da fauna helmintolojica brazileira

pelo

DR. LAURO TRAVASSOS.

III

Sobre as especies brazileiras do genero Tetrameres CREPLIN, 1846.

(Com as estampas 16–23).

Beitraege zur Kenntniss der brasilianischen Helminthenfauna

von

DR. LAURO TRAVASSOS

III

Ueber die brasilianischen Arten des Genus Tetrameres CREPLIN, 1846.

(Mit Tafel. 16–23).

Tetrameres CREPLIN, 1846.

Sin. *Tropisurus* DIESING, 1835, *nom. praeocc.*
Tropidurus WIEGMANN, 1835, *nom. praeocc.*
Tetrameres CREPLIN, 1846.
Tropidocerca DIESING, 1850.
Astomum SCHLOTTHAUBER, 1859.
Acanthophorus v. LINSTOW, 1879.

Este genero se caraterisa desde logo, pelo grande dimorfismo sexual, o que obriga a descrição especial para cada sexo.

Femea: O corpo é arredondado, de côr vermelha, com estriações transversaes profundas, sobre tudo na parte central onde são

Tetrameres CREPLIM, 1846.

Syn. *Tropisurus* DIESING, 1835, *nom. praeocc.*
Tropidurus WIEGMANN, 1835, *nom. praeocc.*
Tetrameres CREPLIN, 1846.
Tropidocerca DIESING, 1850.
Astomum SCHLOTTHAUBER, 1859.
Acanthophorus v. LINSTOW, 1879.

Diese Gattung ist sofort an dem ausgepraegten sexuellen Dimorphismus kenntlich, welcher eine getrennte Beschreibung der Geschlechter bedingt.

Weibchen: Koerper rundlich, rot, mit tiefen transversalen Furchen, besonders im

mais afastadas, e 4 depressões lonjitudinaes ao longo dos campos medianos e lateraes, que dá ao parasito aspeto canelado; as vezes o corpo sofre uma torsão no sentido do eixo lonjitudinal; as extremidades se apresentam como dois apendices conicos.

O tubo dijestivo é constituido pelas seguintes partes: abertura bucal, guarnecida de tres labios pequenos e seguida de uma capsula bucal quitinosa, farinje e esofago musculosos, intestino constituido por um grande saco de paredes delgadas, geralmente repleto de detritos negros e terminando no poro anal por um tubo muito fino.

O aparelho genital é muito desenvolvido; o utero, que contem um numero elevadissimo de ovos em diversos estadios de evolução, ocupa grande parte da cavidade geral; os ovos elipsoides, de casca delgada, contem no momento da postura um embrião completamente desenvolvido; a vulva fica situada na extremidade posterior, pouco acima do anus.

Macho; o corpo é filiforme, de côr branca, geralmente guarnecido de espinhos ao longo dos campos medianos e lateraes, com estriações transversaes mais ou menos acentuadas. O aparelho dijestivo é constituido, como na femea, por abertura bucal guarnecida de tres labios pequenos, por capsula bucal quitinosa, farinje e esofago musculosos e pelo intestino; este, porem, não é saciforme nem contem detritos negros. O aparelho genital é muito desenvolvido; ha dois espiculos, um dos quaes, muito grande, chega a medir 2/3 do comprimento do parasito. Nem sempre ha papilas na extremidade posterior.

Especie tipo: *Tetrameres paradoxa* (DIESING, 1835).

Habitat: Proventriculo de aves e reptis; as femeas se alojam nas glandulas de LIEBERKUEHN, produzindo a atrofia do epitelio glandular, e os machos ficam na cavidade do orgão.

A presença destes parasitos é denunciada, desde logo, pelas femeas visiveis como manchas vermelhas atravez da parede externa do proventriculo.

mittleren Teile, wo sie mehr entfernt stehen, und vier laenglichen Depressionen, entsprechend den Median—und Seitenlinien, welche den Parasiten kanneliert erscheinen lassen; manchmal findet eine Torsion in der Laengsachse statt; die beiden Enden des Koerpers bilden konische Anhaengsel.

Der Digestionstrakt besteht aus den folgenden Teilen: Mundoeffnung mit drei kleinen Lippen, gefolgt von einer chitinoesen Mundkapsel, muskuloesem Pharynx, ebensolchem Oesophagus, und duennwandigem, weitem sackfoermigem Darme, der gewoehlich mit Detritus gefuellt ist und durch ein feines Rohr in den Porus analis muendet.

Der Genitalapparat ist sehr entwickelt; der Uterus enthaelt eine sehr grosse Zahl von Eiern in verschiedenen Entwicklungsstadien und nimmt einen grossen Teil der Koerperhoehlung ein; die duennschaligen, eifoermigen Eier enthalten bei der Ablage einen voellig entwickelten Embryo; die Vulva befindet sich am Hinterende in der Naehe des Anus.

Maennchen: Koerper fadenfoermig, weiss, gewoehnlich mit Dornen laengs der Median- und Seitenlinien und mit mehr oder weniger ausgesprochenen queren Furchen. Der Darmkanal, wie bei Weibchen aus folgenden Teilen bestehend: Mund mit drei kleinen Lippen, chitinoese Mundkapsel, Pharynx und Oesophagus beide deutlich muskuloes, endlich der Darm, der weder sackfoermig ist, noch einen schwarzen Inhalt zeigt. Der Geschlechtsapparat ist sehr entwickelt; es finden sich zwei Spicula, von denen das eine sehr gross ist und 2/3 der Laenge des Wurmes erreicht. Das Hinterende manchmal mit Papillen.

Typische Art: *Tetrameres paradoxa* (DIESING, 1835).

Fundort: Proventriculus von Voegeln und Reptilien. Die Weibchen befinden sich in den LIEBERKUEHN Druesen, deren Epithel atrophiert; die Maennchen finden sich frei in der Hoelung des Organes.

Die Weibchen sind schon durch die aeussere Wand des Proventriculus in Form

Os autores tem incluido este genero na familia *Filariidae*, porem este grupo de parasitos se afasta de modo tão notavel dos de mais nematoideos, que nos parece razoavel crear-se para ele uma familia a parte "*Tetrameridae*", tendo como carateres os do genero.

O grande dimorfismo sexual destes nematoideos ocasionou muitos enganos aos helmintolojistas que com eles se ocuparam; assim é, que alguns autores classificaram os dois sexos como especies, e mesmo generos diversos, com isto complicando extremamente o assunto.

Segue uma lista das especies deste genero com as respetivas sinonimias e hospedadores.

1). **Tetrameres paradoxa (DIESING, 1835)**

Sin. *Tropisurus paradoxus* DIESING, 1835, *nec* v. LINSTOW, 1877.
Tropisurus paradoxus DUJARDIN, 1845.
Tropidocerca paradoxa DIESING, 1851
Tropidocerca paradoxa v. LINSTOW, 1879.
Tropidocerca paradoxa DRASCHE, 1883.

Hosp. *Catharistes atratus* BARTRAM, 1791.
Sirnium perspicillatum (LATH. 1781).
Falco communis GM., 1788.
Scolopax rusticola L. 1766.
Grus grus (L., 1766).
Anthropoides virgo (L., 1766).
Mergus albellus L., 1766.
Pellidina alpina (L., 1766).
Anser ferus SCHAEFF., 1889.
Numenius arquatus (L., 1766).

2). **Tetrameres gynaecophila (MOLIN, 1858).**

Sin. *Tropidocerca gynaecophila* MOLIN, 1858.
Tropidocerca gynaecophila v. LINSTOW, 1879.

roter Flecken erkennbar, wodurch sich die Gegenwart der Parasiten sofort verraet.

Die Autoren haben dieses Genus zu den *Filariidae* gestellt, doch entfernt sich diese Gruppe von Parasiten so sehr von den anderen Nematoden, dass es mir angebracht erscheint, fuer diesselbe eine separate Familie *Tetrameridae* mit den Charakteren der Gattung zu errichten.

Der ausgesprochene Geschlechtsdimorphismus dieser Nematoden hat die Helminthologen zu vielen Irrtuemern verfuehrt, so dass einige der Autoren, die sich mit ihnen befassten, die beiden Geschlechter als verschiedene Arten oder sogar Gattungen auffassten, wodurch die Frage ausserordentlich kompliziert wurde.

Ich lasse ven den Arten dieser Gattung eine Liste folgen, mit Angabe der Synonymie und der Wirtstiere.

1). Tetrameres paradoxa (DIESING, 1835).

Syn. *Tropisurus paradoxus*, DIESING, 1835, *nec.* v. LINSTOW, 1877.
Tropisurus paradoxus DUJARDIN, 1845.
Tropidocerca paradoxa DIESING, 1851.
Tropidocerca paradoxa v. LINSTOW, 1879.
Tropidocerca paradoxa DRASCHE, 1883.

Wirte: *Catharistes atratus* BARTRAM, 1791.
Syrnium perspicillatum (LATH. 1781)
Falco communis GM., 1788.
Scolopax rusticola L. 1766.
Grus grus (L., 1766).
Anthropoides virgo (L. 1766).
Mergus albellus L. 1766.
Pelidna alpina (L. 1766).
Anser ferus SCHAEFF., 1789.
Numenius arquatus (L., 1766).

2). Tetrameres gynaecophila (MOLIN, 1858).

Syn.: *Tropidocerca gynaecophila* MOLIN, 1858.
Tropidocerca gynaecophila v. LINSTOW, 1879.

Hosp. *Nycticorax nycticorax* (L., 1766).

3). **Tetrameres inflata (DIESING, 1860).**

Sin. *Tropidocerca inflata* DIESING, 1860.
Tropidocerca paradoxa v. LINSTOW, 1877, *nec* DIESING, 1835.
Tropidocerca inflata v. LINSTOW, 1879.
Hosp. *Numenius arquatus* (L., 1766).
Charadrius pluvialis L., 1766.
Ciconia nigra (L., 1766).
Anas boscas L., 1766.
Harelda glacialis (L., 1766).
Somateria molissima (L., 1766).
Mergus albellus L., 1766.
Merganer serratus (L., 1766).

4). **Tetrameres unispina (DIESING, 1860).**

Sin. *Tropidocerca unispina* DIESING, 1860.
Tropidocerca unispina v. LINSTOW, 1879.
Hosp. *Corono cornix* (L., 1766).

5). **Tetrameres bispinosa (MOLIN, 1860).**

Sin. *Tropidocerca bispinosa* MOLIN, 1860.
Tropidocerca bispinosa v. LINSTOW, 1879.
Hosp. *Scincus officinalis* (LAUR., 1767.)

6). **Tetrameres fissispina (DIESING, 1860).**

Sin. *Tropidocerca fissispina* DIESING, 1860.
Acanthophorus tenuis v. LINSTOW, 1876.
Acanthophorus horridus v. LINSTOW, 1876.
Tropidocerca fissispina v. LINSTOW, 1879.
Tropidocerca fissispina v. LINSTOW, 1899.
Tropidocerca inflata ZUERN 1882, *nec* DIESING, 1860.
Tropisorus fissispinus NEUMANN, 1888.

Wirt: *Nycticorax nycticorax* (L., 1766).

3). **Tetrameres inflata (DIESING, 1860).**

Syn. *Tropidocerca inflata* DIESING, 1860.
Tropidocerca paradoxa v. LINSTOW, 1877 *nec* DIESING, 1835.
Tropidocerca inflata v. LINSTOW, 1879.
Wirte: *Numenius arquatus* (L., 1766).
Charadrius pluvialis L., 1766.
Ciconia nigra (L., 1766).
Anas boscas L., 1766.
Harelda glacialis (L. 1766).
Somateria mollissima (L., 1766).
Mergus albellus L., 1766.
Merganser serratus (L., 1766).

4). **Tetrameres unispina (DIESING, 1860).**

Syn.: *Tropidocerca unispina* DIESING, 1860.
Tropidocerca unispina v. LINSTOW, 1879.
Wirt: *Corono cornix* (L., 1766).

5). **Tetrameres bispinosa (MOLIN, 1860).**

Syn.: *Tropidocerca bispinosa* MOLIN, 1860.
Tropidocerca bispinosa v. LINSTOW, 1879.
Wirt: *Scincus officinalis* (LAUR. 1766).

6). **Tetrameres fissispina (DIESING, 1860).**

Syn.: *Tropidocerca fissispina* DIESING, 1860.
Acanthophorus tenuis v. LINSTOW, 1876.
Acanthophorus horridus v. LINSTOW, 1876.
Tropidocerca fissispina v. LINSTOW, 1879.
Tropidocerca fissispina v. LINSTOW, 1899.
Tropidocerca inflata ZUERN 1882, *nec* DIESING, 1860.
Tropisurus fissipinus NEUMANN, 1888.

Tropisurus fissispinus RAILLIET, 1895.
Hosp. *Fulica atra* L., 1766.
Anas boscas L., 1766
Gallus domesticos L., 1766.

7). **Tetrameres globosa. (v. LINSTOW, 1879).**

Sin. *Tropidocerca globosa* v. LINSTOW, 1879.
Hosp. *Fulica atra* L., 1766.

8). **Tetrameres inermes (v. LINSTOW, 1879).**

Sin. *Tropidocerca inermis* v. LINSTOW, 1879.
Hosp. *Astur palumbarius* L., 1766.

9). **Tetrameres certa (LEIDY, 1886).**

Sin. *Tropidocerca certa* LEIDY, 1886.
Hosp. *Diomedea exulans* L., 1766.

10). **Tetrameres contorta (WIEDMANN, 1913.)**

Sin. *Tropidocerca contorta* WIEDMANN, 1913.
Hosp. *Dichocerus bicornis* (L., 1766).

11). **Tetrameres nouveli (SEURAT, 1914).**

Sin. *Tropidocerca nouveli* SEURAT, 1914.
Hosp. *Himantopus himantopus* (L., 1766)

12) **Tetrameres coccinea (SEURAT, 1914).**

Sin. *Tropidocerca coccinea* SEURAT, 1914,

Hab. *Phoenicopterus roseus* PALL., 1811.

13). **Tetrameres cruzi. n. sp.**

Hosp. *Bucco swainsoni* GRAY, 1847.
Melanerpes flavifrons (VIEILL., 1818)

14). **Tetrameres minima n. sp.**

Hosp. *Tachyphonus cristatus bruneus* (SPIX, 1824).

V. LINSTOW, no *Compendium der Helminthologie*, assinala o *T. paradoxa* como parasito de aves, de grupo e destribuição geografica muito diversa daquela em que foram encontrados os exemplares que serviram

Tropisurus fissispinus RAILLIET, 1895.
Wirte: *Fulica atra* L., 1766.
Anas boscas L., 1766.
Gallus domesticus L., 1766.

7). **Tetrameres glabosa (v. LINSTOW, 1879),**

Syn.: *Tropidocerca globosa* v. LINSTOW, 1879.
Wirt: *Fulica atra* L., 1766.

8). **Tetrameres inermes (v. LINSTOW, 1879).**

Syn.: *Tropidocerca inermis* v. LINSTOW, 1879.
Wirt: *Astur palumbarius* L., 1766.

9). **Tetrameres certa (LEIDY, 1886).**

Syn. *Tropidocerca certa* LEIDY, 1886.
Wirt: *Diomedea exulans* L., 1766.

10). **Tetrameres contorta (WIEDMANN, 1913).**

Syn.: *Tropidocerca contorta* WIEDMANN, 1913.
Wirt: *Dichocerus bicornis* (L., 1766).

11) **Tetrameres nouveli (SEURAT, 1914).**

Syn.: *Tropidocerca nouveli* SEURAT, 1914.
Wirt: *Himantopus himantopus* (L., 1766).

12) **Tetrameres coccinea (SEURAT, 1914).**

Syn.: *Tropidorcerca coccinea* SEURAT, 1914.
Wirt: *Phoenicopterus roseus* PALL., 1811.

13) **Tetrameres cruzi n. sp.**

Wirte: *Bucco swainsoni* GRAY, 1847.
Melanerpes flavifrons (WIEILL, 1818).

14) **Tetrameres minima n. sp.**

Wirt: *Tachyphonus cristatus bruneus* (SPIX, 1824).

para a descrição de DIESING, parecendo ter havido confusão com os *T. inflata* e *fissispina*.

Da lista das especies acima são encontradas no Brazil as seguintes:

1). *Tetrameres paradoxa* (DIESING, 1835).
2). *Tetrameres fissispina* (DIESING, 1860).
3). *Tetrameres cruzi* n. sp.
4). *Tetrameres minima* n. sp.

Tetrameres paradoxa (DIESING, 1835).
(Est 18, Fig. 5)

Não conseguimos obter exemplares deste parasito, embora esaminassemos numero bastante elevado de *Catharistes atrata*, provenientes de diversas localidades do Estado do Rio de Janeiro.

Reproduzimos a descrição orijinal de DIESING e a de DRASCHE, bem como as figuras deste ultimo.

"Corpus maris subcylindricum, gracile; feminae subglobosum fasciis 4 longitudinalibus oppositis aequidistantibus signatum. Caput breve conicum corpore continuum. Os terminale orbiculare. Extremitas caudalis maris recta acuta subtus excavata, pene filiforme in vagina tubulosa; feminae conica brevis, apertura genitali antrorsum sita. – Corpus maris antrorsum magis attenuatum, arcuatum album; feminae subglobosum utrinque acute conicum, zonis transversis numerosissimis, sanguineo-rubum. Long. mar. 5-6''', crassit. 1/3'''; fem. 3-4''', crassit. 3'''." E' este o resumo da descrição de DRASCHE:

Boca redonda, sem labios, com 4 papilas; capsula bucal curta; esofago constituido por duas partes, uma anterior delgada e outra posterior larga; intestino amplo, separado do reto por um estrangulamento; orgãos sexuaes masculinos começando ao nivel da extremidade posterior do esofago; vaso deferente com uma dilatação piriforme na extremidade posterior; duas espiculas desiguais, a direita mede 0,48 mm. e a esquerda 3 mm. e mais.

In seinem Compendium der Helminthologie verzeichnet LINSTOW *T. paradoxus* als Parasit von Voegeln, die nach Stellung und geographischer Verbreitung sehr von denjenigen abweichen, in welchen die der DIESINGschen Beschreibung zu Grunde liegenden gefunden wurden; es scheint eine Verwechslung mit *T. inflata* und *fissispina* stattgefunden zu haben.

Aus der oben gegebenen Liste wurden in Brasilien folgende Arten gefunden:

1) *Tetrameres paradoxa* (DIESING, 1835).
2) *Tetrameres fissispina* (DIESING, 1860).
3) *Tetrameres cruzi* n. sp.
4) *Tetrameres minima* n. sp.

Tetrameres paradoxa (DIESING, 1835)
(Taf. 18, Fig. 5)

Obwohl ich ziemlich viele *Catharistes atrata* aus verschiedenen Gegenden des Staates Rio de Janeiro untersuchte, fand ich keine Exemplare dieses Wurmes. Ich gebe die Originalbeschreibungen von DIESING und DRASCHE und die Figuren des letzteren wieder.

« Corpus maris subcylindricum, gracile; feminae subglobosum, fasciis quatuor longitudinalibus oppositis aequedistantibus signatum. Caput breve conicum corpore continuum. Os terminale orbiculare. Extremitas caudalis maris recta acuta subtus excavata, pene filiformi in vagina tubulosa; feminae conica brevis, apertura genitali antrorsum sita. – Corpus maris antrorsum magis attenuatum, arcuatum album; feminae subglobosum utrinque acute conicum, zonis transversis numerosimis, sanguineo-rubrum. Long. mar 5–6''', crassit. 1/3'''; fem. 3–4''', crassit. 3'''. »

Es folgt ein Auszug der Beschreibung von DRASCHE:

Mund rund, ohne Lippen, mit vier Papillen; Mundkapsel kurz; Oesophagus aus zwei Teilen bestehend, von denen der vordere eng, der hintere weit ist; Darm weit, vom Rektum durch eine Einschnuerung getrennt; aehnliche Geschlechtsorgane auf der Hoehe des hinteren Oesophagusendes beginnend; vas deferens am Hinterende mit

Tetrameres fissispina (DIESING, 1835).
(Est. 16; est. 17, fig. 2; est. 18, fig. 6—7; est. 19, fig. 9—10; est. 20—21;).

Femea: Comprimento: 3 a 5 mm.
Largura: 2 a 3 mm.

Corpo subglobular, de cor vermelha, com fortes estriações transversaes e quatro depressões lonjitudinaes, que correspondem aos campos medianos e lateraes. As extremidades, cefalica e caudal, se apresentam como prolongamentos delgados, de forma conica, retrateis e muito moveis sobretudo a primeira. A extremidade anterior, quando distendida, mede cerca de 1 mm. e a posterior 0,9 mm.

O tubo dijestivo (Fig. 1) é constituido pelas seguintes partes: capsula bucal, farinje, esofago e intestino. A capsula bucal em forma de tonel, mede cerca de 0,020 mm. de comprimento por 0,014 de maior largura; o farinje muito longo, mede 0,4 mm de comprimento por 0,03 mm. de largura, é constituido por grandes celulas não estratificadas e a cavidade é de seção triangular; esofago, que descreve sinuosidades, mede 2 mm. de comprimento por 0,18 mm. de largura maxima; é constituido por celulas menores que as do farinje e dispostas em camadas estratificadas; a cavidade é de seção circular; o intestino é um grande saco, geralmente contendo detritos negros e por isso facilmente visivel a olho nu, piriforme, sendo a extremidade posterior muito fina; mede, quando comprimido entre lamina e laminula, mais ou menos 3 mm. de comprimento por 2,5 mm. de maior largura; é constituido por uma delgada camada de celulas não estratificadas, exceto em torno da abertura do esofago, onde se encontram grandes celulas glandulares piriformes (Est, 21, fig. 14); o anus fica situado a 0,25 mm. da extremidade posterior e é precedido de um reto longo e de paredes espessas.

Os orgãos genitaes são muito desenvolvidos e ocupam grande parte da cavidade do nematoideo; o utero duplo se apresenta em forma de tubos, de grossura irregular, muito longos, formando numerosas alças, repletas de ovos em diversos estadios de evolução; são constituidos por paredes tenues e aprenta receptaculos seminaes bem desenvolvidos; birnfoermiger Erweiterung; zwei ungleiche Spicula, das rechte 0.48 Mm. lang, das linke 3 Mm. oder mehr.

Tetrameres fissispina (DIESING, 1835).
(Taf. 16; Taf. 17, Fig. 2; Taf. 18, Fig. 6—7; Taf. 16, Fig. 9—10; Taf. 20—21).

Weibchen: Laenge: 3—5 Mm.
Breite: 2—3 Mm.

Koerper rundlich, rot, stark quergestreift, mit vier Laengsfurchen, die den Mittel—und Seitenlinien entsprechen. Kopf—und Schwanzende erscheinen als feine konische Fortsaetze; sie sind retraktil und sehr beweglich, besonders das erstere. Das Vorderende misst ausgestreckt za. 1 Mm., das Hinterende 0,9 Mm.

Der Digestionstractus (Fig. 1.) besteht aus folgenden Teilen: Mundkapsel, Pharynx, Oesophagus und Darm. Die tonnenfoermige Mundkapsel ist 0,020 Mm. lang bei groesster Breite von 0,014; Pharynx sehr lang, 0,4 Mm. zu 0,03 Breite, aus grossen nicht geschichteten Zellen gebildet, die Hoehlung auf dem Durchschnitt dreieckig; der Oesophagus ist gewunden, 2 Mm. lang bei einer groessten Breite von 0,18 Mm. und aus Zellen gebildet, welche kleiner als diejenigen des Pharynx und mehrere Schichten bilden, seine Hoehlung ist im Querschnitte rund; Darm in Form eines grossen Sackes, gewoehnlich mit schwarzem Detritus und daher leicht mit blossem Auge zu erkennen, birnfoermig mit sehr duennem hinterem Ende, misst vom Deckglase komprimiert za. 3 Mm. Laenge bei 2,5 groesster Breite; er besteht aus einer duennen Lage nicht geschichteter Zellen, ausser um die Oesophagusmuendung, wo er grosse birnfoermige Druesenzellen zeigt (Taf. 21, Fig. 14), der Anus liegt 0,25 Mm. vom Hinterende am Ende des langen und dickwandigen Rectums.

Die Genitalorgane sind stark entwickelt und nehmen einen grossen Teil der Koerperhoehle ein, der doppelte Uterus erscheint in Form von langen, zahlreiche Schlingen bildenden Roehren von wechselnder Dicke, die von Eiern in verschiedenen Entwicklungsstadien erfuellt sind; sie sind duennwandig und zeigen wohl entwickelte Receptacula seminis; die Ovarien erscheinen als lange Roehren, die in der Mitte am Dicksten sind

os ovarios são representados por longos tubos mais largos na parte central e formados por grandes celulas de protoplasma granulado; a vulva, situada na extremidade posterior, logo acima do anus é precedida de uma vajina longa a qual apresenta, logo no inicio, um diverticulo que termina em uma dilatação em forma de ampola que nos exemplares adultos se acha repleta de ovos: estes são elipsoides, medem 0,043 mm. de comprimento por 0,0 4 mm. de largura maxima; apresentando na ocasião da postura um embrião completamente desenvolvido. O póro excretor fica situado a cerca de 0,15 mm. da extremidade anterior, mais ou menos ao nivel dos ganglios nervosos que formam a coleira esofajiana.

Macho: Comprimento 4 a 5 mm.

Largura 0,16 mm.

Corpo filiforme de cor branca, apresentando, ao longo das linhas medianas, e lateraes espinhos dirijidos para traz e afastados de cerca de 0,10 mm. na parte media do corpo e de 0,02 mm. na extremidade posterior. A extremidade caudal termina em uma ponta em forma de aculeo de 0,004 mm. de comprimento.

O tubo dijestivo (Est. 18, fig. 7) é bem diferente do da femea; a capsula bucal é muito pequena e cilindrica, mede mais ou menos 0,024 mm. de comprimento por 0,008 mm. de largura: o farinje mede cerca de 0,25 mm. de comprimento por 0,012 mm. de largura; o esofago mede 0,75 mm. de comprimento por 0,055 mm. de largura maxima; o intestino é um tubo mais ou menos da mesma largura do esofago, na parte anterior, tornando-se muito fino na posterior; o anus fica situado a 0,07 mm. da extremidade posterior.

Os testiculos são muito desenvolvidos e são providos de um canal deferente que apresenta grande dilatação na extremidade anterior; os espiculos medem 0,068 e 0,291 mm. de comprimento. Abaixo do anus existem 8 espinhos de cada lado, dos quaes 3 nos campos lateraes e 5 na face ventral, proximos do campo mediano.

und aus grossen Zellen mit koernigem Protoplasma bestehen; auf eine lange Vagina folgt die Vulva, welche am Hinterende dicht ueber den Anus liegt; erstere zeigt gleich anfangs ein Diverticulum, welches in einer ampullenfoermigen Erweiterung endigt, welche bei erwachsenen Individuen mit Eiern gefuellt erscheint. Die Eier sind ovoid, 0,043 Mm. lang und 0,024 breit und enthalten zur Zeit der Ablage einen vollstaendig entwickelten Embryo. Der *Porus excretorius* liegt 0,15 Mm. vom Vorderende, ungefaehr auf der Hoehe der Ganglien, welche den Schlundring bilden.

Maennchen: Laenge 4—5 Mm.

Breite 0,15 Mm.

Koerper fadenfoermig, weiss, laengs der Mittel- und Seitenlinien mit rueckwaerts gerichteten Stacheln in Abstaenden von 0,10 Mm. in der Koerpermitte und 0,02 am Schwanzende; dieses endet in eine 0,004 Mm lange stachelfoermige Spitze.

Der Tractus digestivus (Taf. 18, Fig. 7) ist von demjenigen des Weibchens sehr verschieden; die Mundkapsel ist klein und zylindrisch, za. 0,024 Mm. lang und 0,008 breit; der Pharynx misst in der Laenge 0,25 Mm., in der Breite 0,012, der Oesophagus ist 0,75 Mm. lang bei 0,055 Mm. groesster Breite; der roehrenfoermige Darm zeigt im vordern Teile dieselbe Breite, wie der Oesophagus, und wird nach hinten zu sehr breit; der Anus liegt 0,07 Mm. vom Hinterende.

Die Hoden sind gut entwickelt und muenden in ein Vas deferens, dessen vorderer Teil stark erweitert ist; die Spicula messen 0,068 und 0,291 Mm. in der Laenge. Hinter dem Anus liegen jederseits 8 Dornen, davon drei in den Seitenlinien und drei ventral nahe der Medianlinie.

Fundort: Proventriculus der folgenden Voegel:

Fulica atra L., 1766.
Anas boscas L., 1766.
Gallus domesticus L., 1766.

Unser Material stammt von diesem letzten Wirt her.

Habitat: Proventriculo das seguintes aves:
Fulica atra L., 1766.
Anas boscas L., 1766.
Gallus domesticus L. 1766.

O nosso material provem deste ultimo hospedeiro.

Vacilamos antes de identificar o parasito que descrevemos ao *T. fissispina*, porem a coincidencia com as descrições existentes alias muito deficientes, a falta de material para comparação e a convivencia intima a que são muitas vezes obrigados os hospedadores desta especie nos levou a concluir deste modo.

Tetrameres cruzi n. sp.
(Est. 17, fig. 3—4)

Femea: Comprimento 2 mm.
Largura 1,5 mm.

Corpo arredondado, de côr vermelha, com fortes estriações transversaes e 4 sulcos lonjitudinaes, correspondendo aos campos medianos e lateraes; muitas vezes o parasito sofre uma torsão do eixo lonjitudinal; as extremidades se apresentam como prolongamentos conicos. O tubo dijestivo é constituido como na especie precedente; a capsula bucal mede 0,016 a 0,020 mm. de comprimento por 0,008 mm. de largura; o farinje tem um comprimento de 0,016 mm. e o esofago 0,62 mm. por 0,9 mm. de largura; o intestino é constituido por um grande saco, repleto de detritos negros, que se estreita para a extremidade posterior e termina por um canal muito fino; o anus fica situado a 0,074 a 0,100 mm. da extremidade posterior.

O aparelho genital é muito desenvolvido, o utero se apresenta repleto de ovos em diversos estadios evolutivos; são elipsoides e medem 0,050 a 0,060 mm. de comprimento por 0,024 a 0,028 mm. de largura maxima; muitos tem embrião completamente desenvolvido; a vulva fica situada a mais ou menos 0,3 mm. da extremidade posterior.

Macho: Comprimento 1,17 a 1,4 mm.
Largura 0,086 mm.

O corpo é filiforme, sem espinhos, de cor branca e com fortes estriações transversaes.

Ich zoegerte etwas, den beschriebenen Parasiten mit *T. fissispina* zu identifizieren, kam aber doch zu diesem Schlusse in Folge der Uebereinstimmungen mit den vorliegenden, allerdings sehr unvollkommenen Beschreibungen bei mangelndem Vergleichsmateriale und in Erwaegung des engen Zusammenlebens, zu dem die Wirte oft genoetigt sind.

Tetrameres cruzi n. sp.
(Taf. 17, Fig. 3—4).

Weibchen: Laenge: 2 Mm.
Breite 1,5 Mm.

Koerper rundlich rotgefaerbt, stark quergestreift, mit vier Laengsfurchen, die den Seiten-und Mittellinien entsprechen, oft um die Laengsachse gedreht, die Koerperenden als konische Fortsaetze erscheinend. Digestionstrakt, wie bei der vorhergehenden Art, die Mundkapsel 0,016—0,02 Mm. lang und 0,008 Mm. breit; der Pharynx 0,16, der Oesophagus 0,62 Mm. lang; Darm aus einem grossen, mit schwarzem Detritus gefuellten Sacke bestehend, nach dem Hinterende zu verengert und in einen sehr feinen Kanal endend; Anus 0,074—0,1 Mm. vom Hinterende.

Genitalsystem sehr entwickelt; Uterus mit Eiern in verschiedenen Entwicklungstadien angefuellt, die eifoermig, 0,050—0,060 Mm. lang und 0,024—0,028 breit sind und deren viele einen voellig entwickelten Embryo enthalten; Vulva za. 0,3 Mm. von Hinterende.

Maennchen: Laenge: 1,17—1,4 Mm.
Breite: 0,085 Mm.

Koerper fadenfoermig, unbedornt, von weisser Farbe, stark quergestreift. Darmkanal aehnlich demjenigen der vorhergehenden Art; Mundkapsel 0,012 Mm. lang und 0,004—0,005 Mm. breit; Laenge des Pharynx 0,093 Mm. bei 0,009 Breite; Oesophagus 0,29 Mm.

O tubo dijestivo é semelhante ao da especie precedente; a capsula bucal mede 0,012 mm. de comprimento por 0,004 a 0,005 mm. de largura; o farinje mede 0,093 mm. de comprimento por 0,009 mm. de largura; o comprimento do esofago é de 0,29 mm. por 0,024 mm de largura; o anus fica situado a 0,132 mm. da extremidade posterior.

O aparelho genital é constituido por grandes testiculos que ocupam a maior parte da cavidade do parasito e um volumoso canal deferente; os espiculos são de dimensões muito diferentes: o menor mede 0,082 e o maior 0,651 a 0,787 mm. de comprimento. Ha 4 pares de papilas, na extremidade posterior dos quaes um preanal e tres postanaes.

Habitat: Proventriculo de *Bucco swainsoni* GRAY, 1847 e *Melanerpes flavifrons* (VIEILL, 1818).

Tipo no Instituto OSWALDO CRUZ.

Tetrameres minima n. sp.
(Est 19, fig. 8; est. 22—23).

Femea: Comprimento 0,78 mm.

Largura: 0,64 mm.

Corpo de cor vermelha, arredondado e com forte estriação transversal; as extremidades se apresentam como prolongamentos conicos, muito moveis e retrateis.

O tubo dijestivo é constituido como no *T. fissispina*; a capsula bucal mede 0,012 mm. de comprimento por 0,007 de largura; o faringe mede 0,073 de comprimento por 0,01 mm. de largura; o esofago tem um comprimento de 0.49 mm. por 0,05 mm. de largura maxima: o intestino é constituido por um saco que se extreita para traz formando um canal muito fino que termina no anus o qual acha-se situado a 0,068 mm. da extremidade posterior. O aparelho genital ocupa grande parte da cavidade do nematoideo; o utero se apresenta repleto de ovos, dos quaes muitos contem um embrião completamente desenvolvido; a vulva fica situada na extremidade posterior, acima do anus; os ovos medem cerca de 0,045 mm. de comprimento por 0,024 mm. de largura maxima.

Macho: Comprimento 1,4 mm.

lang und 0,024 breit; Anus 0,132 Mm. von der Schwanzspitze entfernt. Der Genitalapparat besteht aus einem grossen Hoden, welche die Leibeshoehle des Wurmes zum groessten Teile ausfuellen und einem volumoesen Vas deferens; Spicula von sehr ungleichen Dimensionen, das kleinere 0,082, das groessere 0,651—0,787 Mm. lang. Es finden sich vier Papillenpaare am Hinterende, davon eines praeanal und drei postanal.

Fundort: Proventriculus von *Bucco swaisoni* GRAY, 1847 und *Melanerpes flavifrons* (VIEILL., 1818).

Typus im Instituto OSWALDO CRUZ.

Tetrameres minima n. sp.
(Taf. 19, Fig. 8; Taf. 22—23).

Weibchen: Laenge: 0,78 Mm.

Breite: 0,64 Mm.

Koerper von roter Farbe und runder Form mit starker Querstreifung, seine beweglichen und retraktilen Enden konische Fortsaetze bildend. Verdauungstrakt, wie bei *T. fissispina* gebildet; Mundkapsel 0,012 Mm. lang, 0,007 breit; Pharynx in der Laenge 0,073, in der Breite 0,01 Mm.; Oesophagus 0,49 Mm. lang, bei 0,05 groesster Breite; Darm aus einem Sack bestehend, der nach hinten zu duenner wird und mit einem feinen Kanale an dem 0,068 Mm. vor der Schwanzspitze gelegenen After endigt. Der Geschlechtsapparat nimmt den groessten Teil der Leibeshoehle ein; der Uterus zeigt sich mit Eiern gefuellt, von denen viele schon einen gut entwickelten Embryo einschliessen; sie sind za. 0,045 Mm. lang bei 0,024 groesster Breite.

Vulva am Hinterende vor dem Anus.

Maennchen: Laenge: 1,4 Mm.

Devido ao pequeno tamanho e a grande transparencia os machos são deficeis de encontrar. Apenas pudemos examinar um exemplar, o qual não pode ser conservado, e de que damos figura.

Corpo com lijeiras estriações transversaes, capsula bucal muito pequena, espiculos desigues sendo um muito grande com cerca de 0,99 mm. e o outro pequeno com 0,1 mm. de comprimento.

Habitat: Proventriculo de *Tachyphonus cristatus bruneus* (SPIX, 1824).

O parasito parece ser comum nestas aves, pois todos os exemplares que examinamos estavam parasitados.

Tipo no Instituto OSWALDO CRUZ.

Esta especie é muito proxima da precedente; com tudo se distingue com facilidade pelas dimensões inferiores e tamanho relativo dos espiculos.

Fevereiro de 1914.

Wegen ihrer geringen Groesse und grosser Durchsichtigkeit sind die Maennchen schwer zu finden. Ich habe nur das abgebildete Exemplar untersucht, welches nicht konserviert werden konnte. Koerper leicht quergestreift, Mundkapsel sehr klein, Spicula sehr ungleich, das eine sehr gross, 0,99, das andere sehr kleine 0,1 Mm. lang.

Fundort: Proventriculus von *Tachyphonus cristatus bruneus* (SPIX, 1824).

Der Parasit scheint bei diesen Voegeln gemein zu sein, da ihn alle untersuchten Exemplare beherbergten.

Typus im Instituto OSWALDO CRUZ.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe, unterscheidet sich aber leicht durch die geringeren Dimensionen und die Groessenverhaeltnisse der Spicula.

Februar 1914.

BIBLIOGRAFIA.

Bibliography.

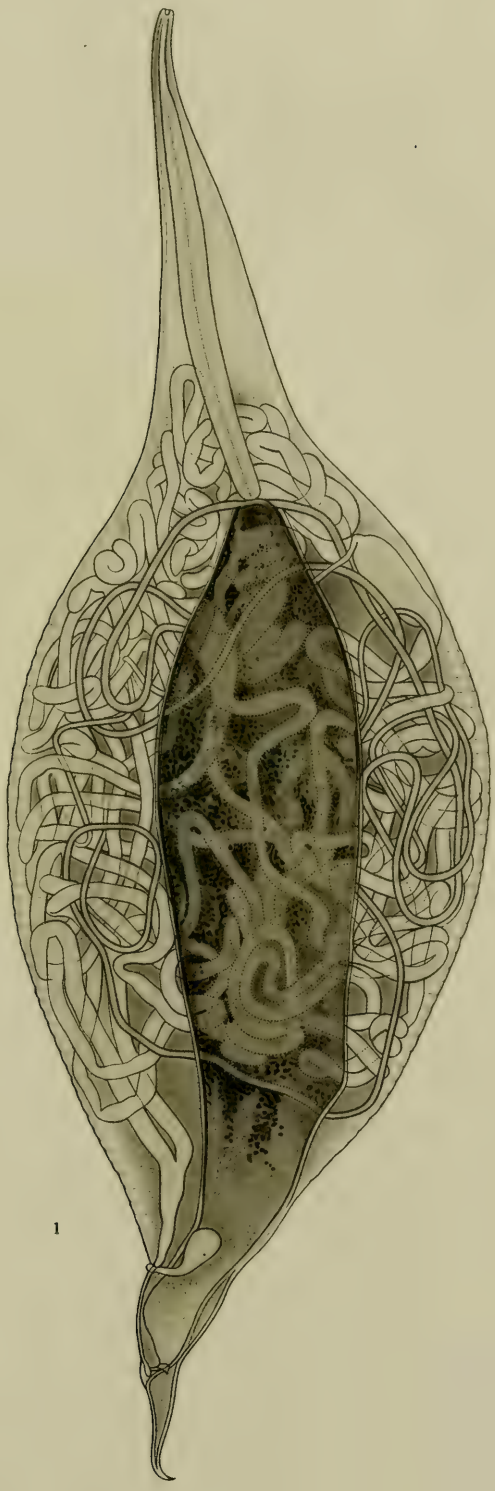
CREPLIN	1846	Nachträge zu Gurlt's Verz eichniss der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden warden sind. Arch. f. Naturg. V. 12, p. 129.
DRASCHE	1883	Revision der in der Nematoden Samunlung des k. k. Zoolog. Hofcabinetes de in dlichen Original-Exemplare Diesing's und Molin's. (Aus den Verhandlungen de k. k. Zoologische batanischen Gesellschaft in Wien. Wein. Pag. 10 (114).
V. LINSTOW	1878	1889 Compendium der Helminthologie. Hannover.
V. LINSTOW	1877	Helmintholojica. Arch. f. Naturg. V. 43, p. 1.
V. LINSTOW	1876	Helminthologische Beobachtungen. Arch. f. Naturg. V 42, p. 1.
V. LINSTOW	1879	Helminthologische Studien. Arch. f. Naturg. V. 45, p. 165.
V. LINSTOW	1899	Zur Kenntiniss der Genera Hystrichis und Tropidocerca. Arch. f. Naturg. V. 65. p. 155.
RAILLIET	1895	Traite de Zoologie Medicale et Agricole. Pag. 544-545.
WIEGMANN	1835	Bericht ueber die Fartschritte der Zoologie im Jahre 1834. (Entozoen) Arch. f. Naturg. V. 1, pp. 337-338.
LEIDY	1887	Notices of Nematoid Worms. Proc. of the Acad. of Natural Sciences of Philadelphia. Pag. 308.
DUJARDIN	1845	Hist. Natur. des Helmithes. Pag. 293.
STILES & HASSALL	1905	The determintion of generc types and a list of roundworm genera, with their original and type species. U. S. Department of Agriculture. Bureau of animal Industry Bull. N. 79.
WIEDMAN	1913	A study of metazoan parasites faund in the Philadelphia Zoological Garden. Proc. of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia. V. LXV, p. 126.
SEURAT, L. G	1914	Sur la morphologie de lovoejecteur des *Tropidocerca*. Campt. Rend. Soc. Biol. V. 76, p. 173, Fig. 1–3.
« « «	1914	Sur un *Tropidocerca* parasite d'un Echassier. Comp. red. Soc. Biol. V. 76, p. 778, fig. 1–8.
« « «	1914	Sur em Nématode parasite de flammant rose. Compt. rend. Soc. Biol. V. 76, p, 814, fig, 1–4.

Explicação das figuras.

Est. 16, fig. 1.— *Tetrameres fissispina*-femea muito nova.
Est. 17, fig. 2.— *Tetrameres fissispina*— femea adulta.
Est. « fig. 3.—*Tetrameres cruzi*-macho.
Est. « fig. 4.— *Tetrameres cruzi*-femea.
Est. 18, fig. 5.— *Tetrameres paradoxa*-cauda de macho (segundo DRASCHE).
Est. « fig. 6.— *Tetrameres fissispina*-cauda de macho.
Est. « fig. 7.— *Tetrameres fissispina*-tubo dijestivo de macho.
Est. 19, fig. 8.— *Tetrameres minima*-macho.
Est. « fig. 9.— *Tetrameres fissispina*-corte lonjitudinal de femea adulta.
Est. « fig. 10.— *Tetrameres fissispina*-femea em corte de proventículo de galinha.
Est. 20, fig. 11.— *Tetrameres fissispina*-femea em corte de proventrículo de galinha (no centro do intestino ve-se a abertura do esofago cerca das grandes celulas glandulares aí existentes).
Est. 20, fig. 12.— *Tetrameres fissispina*-corte transversal de femea mostrando as celulas glandulares piriformes que guarnecem a abertura posterior do esofago.
Est. « fig. 13.— *Tetrameres fissispina*-femea; corte lonjitudinal passando ao nivel da abertura do esofago no intestino.
Est. 21, fig. 14.— *Tetrameres fissispina*-abertura do esofago no intestino (fig. 13 ampliada).
Est. « fig. 15.— *Tetrameres fissispina*-femea; corte transversal na metade posterior.
Est. « fig. 16.— *Tetrameres fissispina*-femea; corte transversal passando perto da extremidade posterior.
Est. 22, fig. 17.— *Tetrameres minima*-femea em corte de proventrículo de *T. cristatus bruneus*.
Est. « fig. 18.— *Tetrameres minima*-femea; idem, idem.
Est. « fig. 19.— *Tetrameres minima*-femea; idem, idem.
Est. 23, fig. 20.— *Tetrameres minima*-macho em corte de proventrículo de *T. cristatus bruneus* (o parasito está alojado em uma glandula).
Est. « fig. 51.— *Tetrameres minima*-corte de proventrículo de *T. cristatus bruneus* (o parasito está na cavidade do orgão.

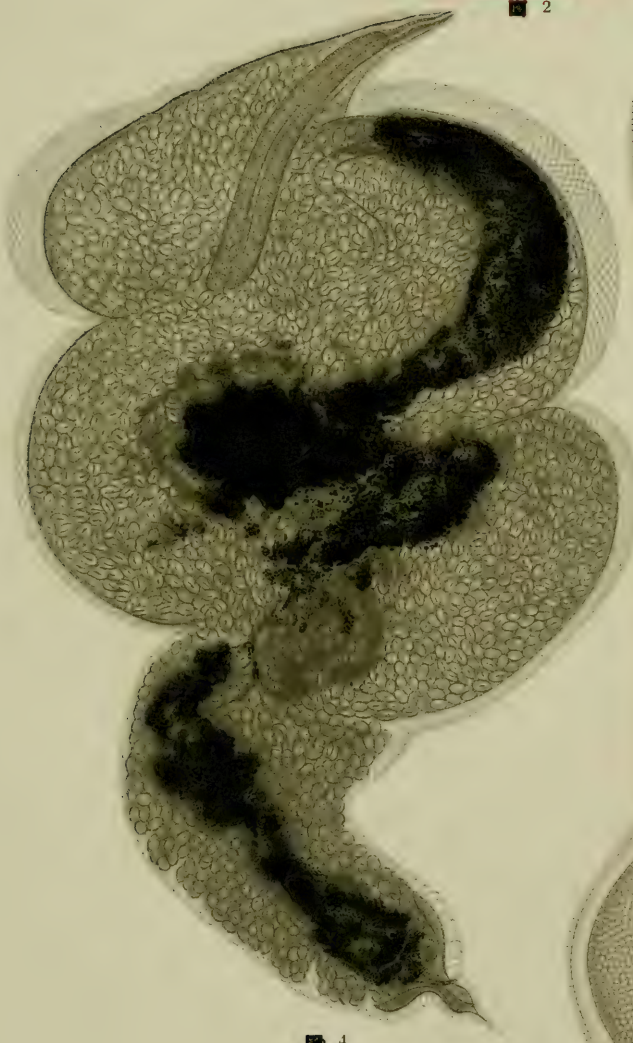
Erklaerung der Abbildungen.

Taf. 16, fig. 1.— *Tetrameres fissispina*-Sehr junges Weibchen.
Taf. 17, fig. 2.— *Tetrameres fissispina*— Erwachsenes Weibchen.
Taf. 17 fig. 3— *Tetrameres cruzi*— Maennchen.
Taf. 17 fig. 4.— *Tetrameres cruzi*— Weibchen.
Taf. 18, fig. 5— *Tetrameres paradoxa*-Schwanz des Maennchens (nach DRASCHE).
Taf. 18 fig. 6.— *Tetrameres fissispina*-Schwanz des Maennchens.
Taf. 18 fig. 7.— *Tetrameres fissispina*-Tractus digestivus des Maennchens.
Taf. 19, fig. 8.— *Tetrameres minima*-Maennchen.
Taf. 19 fig. 9.— *Tetrameres fissispina*-Laengsschnitt eines erwachsenen Weibchens.
Taf. 19f ig. 10.— *Tetrameres fissispina*-Weibchen— Schnitt eines Huehner-Vormagens
Taf. 20, fig. 11.— *Tetrameres fissispina*-Weibchen— Schnitt eines Huehner-Vormagens (in der Mitte des Darms sieht man die Oesophagusoeffnung umgeben von den sich dort befindenden grossen Druesenzellen).
Taf. 20 fig. 12.— *Tetrameres fissispina*-Querschnitt eines Weibchens. Man sieht die birnfoermigen Druesenzellen, welche die hintere Oesophagusmuendung umgeben.
Taf. 20 fig. 13— *Tetrameres fissispina*-Weibchen; Laengsschnitt auf der Hoehe der Oesophagusoeffnung im Darm.
Taf. 21, fig. 14.— *Tetrameres fissispina*-Oesophagusoeffnung im Darm (Vergroesserung der Figur 13.)
Taf. 21 fig. 15.— *Tetrameres fissispina*-Weibchen; Querschnitt in der hinteren Haelfte.
Taf. 21fig. 16.— *Tetrameres fissispina*-Weibchen; Querschnitt in der Naehe des Hinterendes.
Taf. 22, fig. 17.— *Tetrameres minima*-Weibchen; Schnitt des Vormagens eines *T. cristatus bruneus*
Taf. 22 fig. 18.— *Tetrameres minima*-Weibchen; idem, idem.
Taf. 22 fig. 19.— *Tetrameres minima*-Weibchen; idem, idem.
Taf. 23, fig. 20.— *Tetrameres minima*-Maennhen; Schnitt des Vormagens eines *T. cristatus bruneus* (der Parasit befindet sich in einer Druese).
Taf. 23 fig. 21.— *Tetrameres minima*-Schnitt des Vormagens eines *T. cristatus bruneus* (Der Parasit befindet sich in der Organhoehle).



1

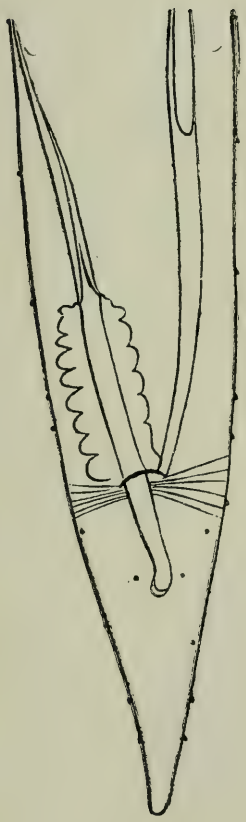
2



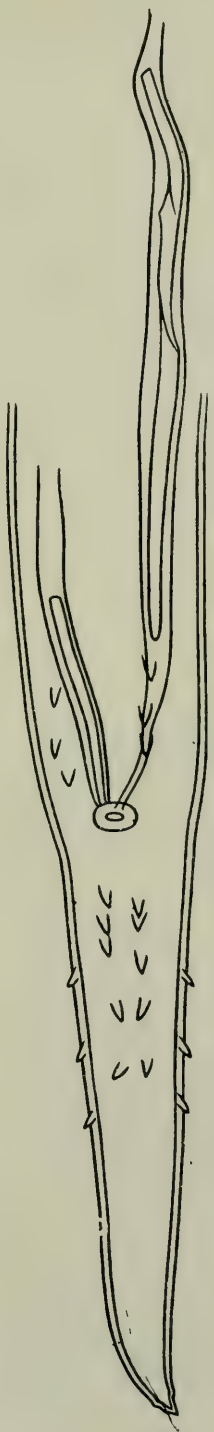
4

3

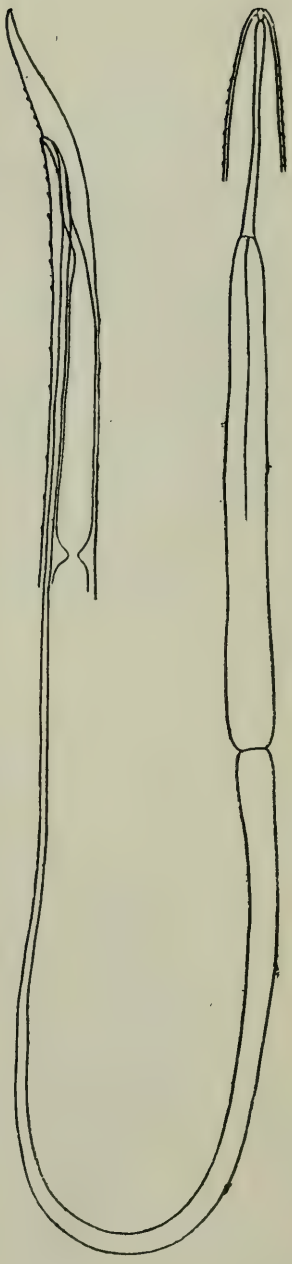
RUD. FISCHER, del.



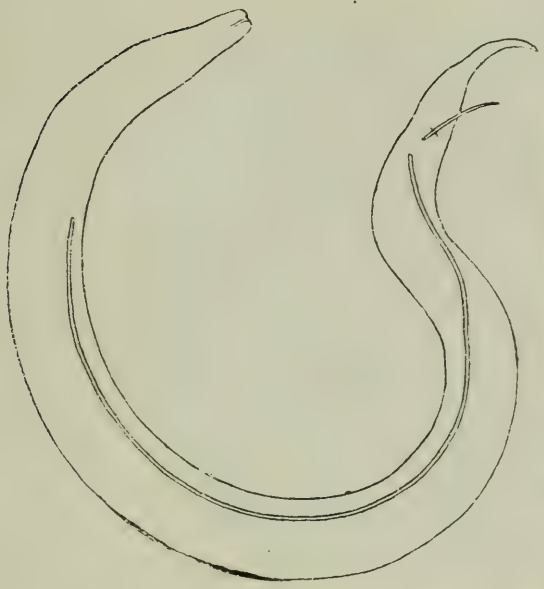
5



6



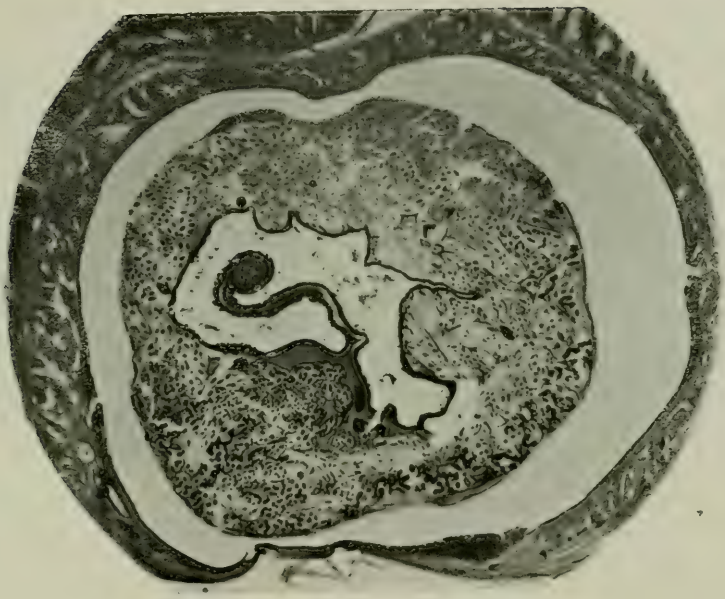
7



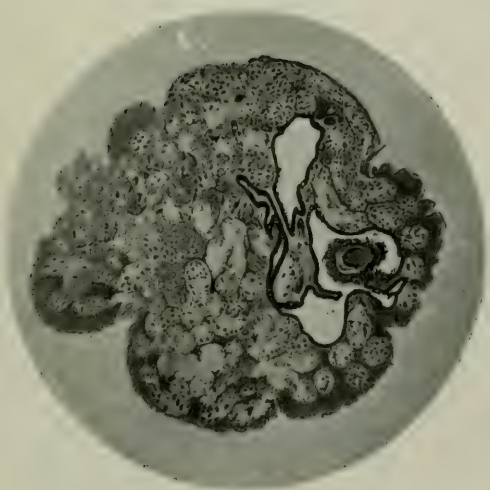
8

9

10



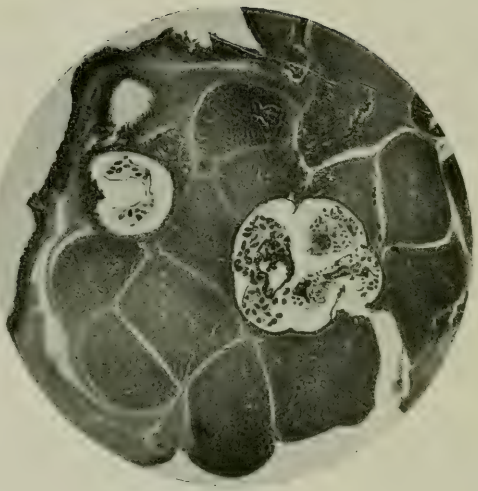
11



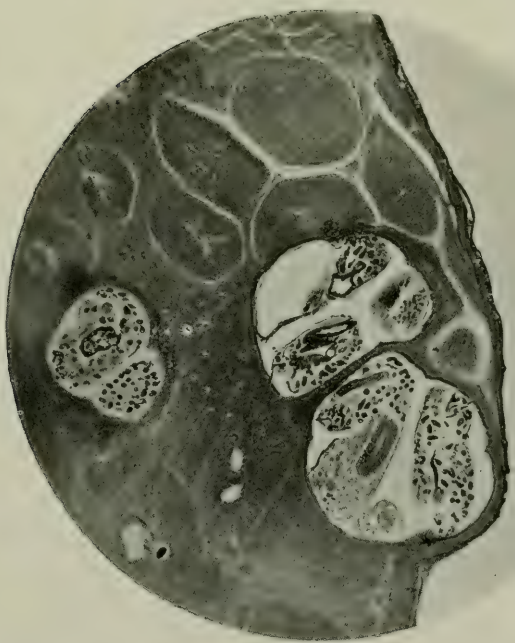
12

13

17



18



19

20

21

Sobre a sistematica dos tabanideos, sub-familia Tabaninae.

pelo

DR. ADOLPHO LUTZ.

Ueber die Systematik der Tabaninae, Subfamilie der Tabanidae

von

DR. ADOLPH LUTZ.

Em trabalhos anteriores expuz que os tabanideos pódem ser divididos em *Opisthacanthae* e *Opistanoplae*, conforme a ausencia ou presença de esporões apicais nas tibias do ultimo par. Das sub-familias, representadas entre nós, reunem-se, no primeiro grupo, as *Pangoninae* e as *Chrysopinae;* no segundo, distingo tres sub-familias. A primeira é formada pelas especies do genero *Diachlorus* e chama-se *Diachlorinae;* a segunda, *Lepidoselaginae,* contem os generos antigos: *Lepidoselaga, Selasoma* e dois novos: *Stigmatophthalmus* e *Himanthostylus*. A monografia de nossas *Diachlorinae* e *Lepidoselaginae* já foi publicada nas "Memorias do Instituto Oswaldo Cruz".

Depois da separação das *Diachlorinae* e *Selasominae,* permanecem as *Tabaninae s. str.* Nestas entram, além do genero *Tabanus,* as

In frueheren Arbeiten habe ich auseinandergesetzt, dass die Tabaniden in *Opisthacanthae* und *Opistanoplae* eingeteilt werden koennen, je nachdem die hintersten Tibien Sporen tragen oder nicht. Von den in Brasilien vertretenenen Subfamilien gehoeren in die erste Gruppe die *Pangoninae* und die *Chrysopinae*; in der zweiten unterscheide ich drei Subfamilien. Die erste besteht aus den Arten des Genus *Diachlorus* und heisst *Diachlorinae*; die zweite, *Lepidoselaginae,* enthaelt die alten Genera *Lepidoselaga, Selasoma* und zwei neue: *Stigmatophthalmus* und *Himanthostylus*. Eine Monographie dieser Subfamilien ist in dieser Zeitschrift erschienen.

Nach Abtrennung der *Diachlorinae* und *Selasominae* bleiben noch die *Tabaninae s. str.* In diese kommen ausser dem Genus *Ta-*

seguintes, que devem ser mais exatamente limitadas: *Dichelacera* e *Acanthocera* MACQ. e *Stibasoma* SCHIN. O genero *Therioplectes* ZELLER, mais circumscrito por OSTEN-SACKEN, e o genero *Atylotus* do ultimo autor não serão contemplados, porque não são representados em nossa fauna. De outro lado, não posso deixar de estabelecer alguns generos novos para as numerosas tabaninas sul-americanas, baseando-me em estudos e observações demoradas. Alguns destes generos podiam ser considerados como sub-generos de *Tabanus*; mas, tratando-se, geralmente, de grupos muito naturais, não vejo nisso vantajem. Onde uma divisão ulterior parecia indicada, mas dificil de estabelecer, deixei permanecer as especies no genero *Tabanus*. A fauna por mim estudada é bastante orijinal, sendo a maior parte dos generos limitados ao continente americano, o que me dispensou de considerar minuciosamente a fauna dos outros continentes, com que naturalmente sou menos familiarizado.

Os generos *Acanthocera* e *Stibasoma* podiam facilmente formar sub-familias, porque diferem muito dos outros. Isto, todavia, é devido ao mimetismo de himenopteros que predomina em todos os seus aspetos e, em algumas especies, chegou ao ponto de modificar os carateres especificos do genero.

As subdivisões maiores só se podem basear em dois carateres, a saber: o aspeto dos olhos e o do ultimo articulo das antenas. Em virtude de razões méramente praticas, emprego o segundo carater para estabelecer duas series paralelas de generos, a saber as *(Tabaninae) Schistocerae* e *Haplocerae*, sendo que nos primeiros o ultimo articulo das antenas aparece em fórma de forquilha, devido a um galho lateral. As especies, que têm apenas um dente lateral curto, entram na segunda divisão. Uma subdivisão ulterior baseia-se no desenho dos olhos, que é da maior importancia, não podendo ser desprezado n'uma classificação natural. Estudando exemplares frescos, sua importancia se impõe, posto que, infelizmente, este desenho possa apagar-se completa-

banus die folgenden, welche einer besseren Begrenzung beduerfen: *Dichelacera* und *Acanthocera* MACQ. und *Stibasoma* SCHIN. Das Genus *Therioplectes* ZELLER, welches von OSTEN-SACKEN naeher umschrieben wurde, und das Genus *Atylotus* des Letzteren kommen nicht in Betracht, da sie in unserer Fauna nicht vertreten sind.

Auf anderer Seite kann ich es nicht unterlassen, fuer die zahlreichen suedamerikanischen *Tabaninen* einige neue Gattungen aufzustellen, wobei ich mich auf eingehende Studien stuetze. Einige derselben koennte man als Subgenera von *Tabanus* anfuehren; da es sich aber gewoehnlich um sehr natuerliche Gruppen handelt, kann ich darinnen keinen Vorteil erkennen. Wo eine weitere Einteilung zwar wuenschenswert, aber schwer zu begruenden erscheint, habe ich die Arten im Genus *Tabanus* belassen. Die von mir studierte Fauna ist eine ziemlich eigenartige, indem die Mehrzahl der Genera auf den amerikanischen Kontinent beschraenkt ist, was mir ersparte, auf die Fauna anderer Kontinente, mit der ich natuerlich weit weniger vertraut bin, genauer einzugehen.

Die Genera *Acanthocera* und *Stibasoma* koennten leicht zu Subfamilien erhoben werden, weil sie von den anderen sehr abweichen. Dies ist indessen eine Folge ihrer Hymenopterennachahmung, welche sich in ihrer ganzen Erscheinung ausspricht und in einigen Faellen so weit gediehen ist, dass sogar die fuer das Genus spezifischen Charaktere dadurch veraendert werden.

Groessere Unterabteilungen koennen nur auf zwei Kennzeichen begruendet werden, naemlich auf die Beschaffenheit der Augen und diejenige des letzten Antennengliedes. Aus rein praktischen Gruenden waehle ich letztere, um zwei parallele Reihen von Gattungen aufzustellen, naemlich die *Schistocerae* und *Haplocerae;* bei ersteren ist das letzte Antennenglied mit einem Seitenzahne versehen, daher gabelig. Die Arten, die nur einen kurzen Seitenzahn besitzen, kommen in die zweite Abteilung. Eine weitere Einteilung gibt die Zeichnung der Augen, welche von

mente em exemplares conservados por muito tempo. Outros carateres, já anteriormente citados, têm apenas um valor secundario.

Pelo aspeto dos olhos estabeleço quatro grupos de *Schistocera*, a saber:

1. Olhos com duas ou tres listras verdes sobre fundo escuro: generos . *Acanthocera e Dichelacera*
2. Olhos apenas na metade inferior de verdeclaro brilhante: genero . . . . . *Catachlorops*
3. Olhos com ambas as metades de verde-claro brilhante: genero. . . . . *Amphichlorops*
4. Olhos unicolores e bastante escuros; generos: *Dichladocera, Rhabdotylus, Cryptotylus*, etc.

No primeiro grupo ha geralmente sobre o fundo escuro duas listras verdes, correndo do angulo posterior e exterior do olho para o anterior e inferior, ficando o calo frontal na rejião que corresponde ao intervalo das duas listras. Estas são geralmente estreitas, podendo todavia, alargar-se em algumas espeçies, de modo que alcançam a marjem do olho: poder-se-ia então falar d'uma listra escura sobre fundo verde. No primeiro caso pode-se observar uma terceira listra (acessoria), que acompanha a marjem posterior do olho (G. *Acanthocera)*, ou, raras vezes, a anterior (especies de *Dichelacera).*

As mesmas variações observam-se nas *Haplocerae*, que têm os olhos listrados; aqui, todavia, a fita acessoria póde ser de fórma variada e até aparecer d'um modo inconstante como se dá pelo menos em duas especies.

As duas primeiras listras, todavia, são absolutamente constantes nas femeas, exemplares frescos.

Dou, em seguida, uma chave para a determinação dos generos, a qual contem os carateres principais de cada um:

Tabaninae schistocerae

(Ultimo articulo da antena com galho lateral bem visivel).

1. Olhos unicolores, escuros . . . 5

der groessten Wichtigkeit ist und in einer natuerlichen Klassifikation nicht vernachlaessigt werden darf. Wenn man immer frische Exemplare untersucht, wird ihre Wichtigkeit sofort klar; leider kann dieses Kennzeichen bei lange aufbewahrten Exemplaren verloren gehen. Andere frueher angefuehrte Charaktere haben nur einen sekundaeren Wert.

Nach der Beschaffenheit der Augen unterscheide ich bei den *Schistocera* vier Gruppen von Gattungen, naemlich:

1. Augen mit zwei bis drei gruenen Binden auf dunklem Grunde: *Acanthocera* und *Dichelacera.*
2. Augen nur in der unteren Haelfte glaenzend hellgruen: *Catachlorops.*
3. Augen in beiden Haelften glaenzend hellgruen: . *Amphichlorops*
4. Augen einfarbig und ziemlich dunkel: *Dichladocera, Rhabdotylus, Cryptotylus* etc.

In der ersten Gruppe finden sich gewoehnlich auf dem dunklen Grunde zwei gruene Binden, welche vom hinteren auesseren nach dem vorderen inneren Augenwinkel verlaufen, sodass die Stirnschwiele dem Zwischenraume der beiden entspricht. Dieselben sind gowoehlich schmal, koennen sich aber bei einzelnen Arten derart verbreitern, dass sie den Augenrand erreichen und man so von einer dunklen Binde auf gruenem Grunde sprechen koennte. Im ersteren Falle beobachtet man auch eine dritte akzessorische Binde, welche dem hinteren Augenrande folgt *(Acanthocera)*, seltener dem vorderen *(Dichelacera* Arten*)*. Aehnliche Abweichungen beobachtet man bei den *Haplocerae*, die Augen mit Binden aufweisen; hier kann indessen die akzessorische Binde verschiedene Formen annehmen und sogar unkonstant auftreten, wie man bei wenigstens zwei Arten beobachten kann. Dagegen sind die beiden urspruenglichen Binden bei frischen Weibchen absolut konstant.

Nachfolgend gebe ich einen Schluessel zur Bestimmung der Gattungen, der die hauptsaechlichen Kennzeichen jeder einzelnen enthaelt:

Tabaninae schistocerae

(Letztes Antennenglied mif deutlichem Seitenzweige.)

1. Augen einfarbig, dunkel 5

Olhos verde-claros ou com desenhos desta côr; segundo articulo de palpo em fórma de bainha de sabre 2
2. Olhos sem listras 4
Olhos com listras 3
3. Articulo terminal da antena sem curva, muitas vezes claviforme. Abdome um tanto estrangulado acima do meio, preto ou castanho luzidio *Acanthocera*
Articulo terminal curvado para cima; abdome sem estrangulamento, geralmente amarelo, raras vezes preto. . . . . *Dichelacera*
4. Olhos de côr verde-claro brilhante apenas na metade inferior . . . . . *Catachlorops*
Olhos de côr verde-claro brilhante na sua totalidade . *Amphichlorops*
5. Calo frontal bem visivel. . . 6
Calo frontal nulo ou pouco visivel, articulo terminal da antena com estilo angular, o galho lateral curto e reto. *Chryptotylus*
6. Pernas sem particularidades, de fórma ou de revestimento piloso. 8
Tibia anterior incurvada e entumecida, posterior com pelos densos ou apenas ciliada. Corpo grosso e curto. 7
7. Aspeto de *Bombus* ou *Euglossa* (himen.), todas as tibias espessadas, as pernas cobertas de pelos compridos. Azas muitas vezes pretas . . *Stibasoma*
Aspeto diferente, azas nunca pretas, pernas apenas com cilios, calosidade trabecular *Rhabdotylus*
8. Articulo terminal do palpo estreito; galho lateral curvo, comprido e fino; abdome pouco abaulado . . . . *Dichladocera*
Abdome comprido e bastante abaulado,especies muito grandes . . . . . *Chelotabanus*

Augen hellgruen oder mit hellgruenen Zeichnungen; zweites Palpenglied saebelscheidenfoermig 2
2. Augen ohne Binden 4
Augen mit Binden 3
3. Letztes Antennenglied ohne Ausschnitt, oft keulenfoermig. Hinterleib ueber der Mitte etwas eingeschnuert, glaenzend braun oder schwarz *Acanthocera*
Endglied nach oben gebogen; Hinterleib nicht eingeschnuert, gewoehnlich gelb, selten schwarz . . . . . *Dichelacera*
4. Augen nur unten glaenzend hellgruen . . . . . *Catachlorops*
Augen im Ganzen glaenzend hellgruen . . . . . *Amphichlorops*
5. Stirnschwiele deutlich 6
Stirnschwiele undeutlich oder fehlend; Antennenendglied mit winkligem Stylus, Seitenast kurz und gerade . . . *Cryptotylus*
6. Beine ohne Besonderheiten in Form und Haarkleid 8
Vorderste Tibien gebogen und verdickt, hinterste mit dichten Haaren bekleidet oder bewimpert. Leib kurz und dick 7
7. Aussehen hummelartig, Beine lang behaart, Fluegel oefters schwarz . . . . . *Stibasoma*
Nicht hummelartig, Fluegel nie schwarz, Beine nur bewimpert; Stirnschwiele leistenfoermig . . . . . *Rhabdotylus*
8. Palpenendglied schmal; Seitensprosse der Antennen gekruemmt, lang und duenn; Hinterleib wenig gewoelbt *Dichladocera*
Abdomen lang und ziemlich gewoelbt; grosse Arten *Chelotabanus*

Tabaninae haplocerae

(Articulo terminal das antenas sem galho lateral; sendo este articulo claviforme, a especie entra na *Acanthocera*, n. I da chave anterior).

1. Olhos sem listras 5
Olhos com listras verde sobre fundo escuro . . . . . .
2. Calo frontal sub-quadrangular ou arredondado, apendice da terceira nervura nulo, inconstante ou breve. Especies menores 2
Calo em fórma de sarafo ou de clava. Apendice constante, geralmente comprido e curvado 3
Macrocormus
3. Sem calo super-numerario . . 4
Entre o calo frontal e o tuberocelar um calo super-numerario, quadrado. Especies menores, geralmente de corpo estreito . . . . . *Stenotabanus*
4. Escudo com pelos claros e escuros. A face dorsal do corpo coberta de pelos, com manchas claras. As nervuras transversais na maioria das especies marcadas de pardo. *Poecilosoma*
Escudo com pelos de uma só côr. Nervuras transversais sem tarja parda. Primeira celula da marjem posterior sempre aberta . . . . . *Neotabanus*
5. A fórma e a coloração lembram o genero *Acanthocera Pseudacanthocera*. Fórma e coloração diferentes. 6
6. Calo frontal sempre presente . 7
Não ha calo. Côr verde, olhos vermelhos . . . . *Chlorotabanus*
7. Escutelo sem côr branca. . . 8
Escutelo branco. . . . *Leucotabanus*
8. Azas na totalidade ou em grande parte pardas ou com faixa parda além do meio. Abdome largo e chato, translucido na

Tabaninae haplocerae

(Palpenendglied ohne Seitenzweig; ist dasselbe keulenfoermig, so gehoert die Art zu *Acanthocera* [S' o.] . . . . . .
1. Augen ohne Binden 5
Augen mit gruenen Binden auf dunklem Grunde 2
2. Stirnschwiele subquadratisch oder abgerundet, Anhang der Gabelader fehlend, inkonstant oder kurz 3
Stirnschwiele leisten- oder keulenfoermig. Aderanhang konstant, gewoehnlich lang und gebogen . . . . . *Macrocormus*
3. Ohne ueberzaehlige Schwiele . 4
Zwischen Stirnschwiele und Ozellenhoecker eine ueberzaehlige rechteckige Schwiele. Kleinere, gewoehnlich schmale Arten. . . . . *Stenotabanus*
4. Skutum mit hellen und dunklen Haaren. Oberseite des Koerpers behaart, mit hellen Flecken. Queradern fast immer dunkel gesaeumt. . . . *Poecilosoma*
Skutum einfarbig behaart, die Queradern nicht dunkel gesaeumt. Erste Hinterrandszelle immer offen. . . . . *Neotabanus*
5. Form und Faerbung erinnern an Acanthocera. . *Pseudacanthocera*
Form und Farbung anders. 6
6. Stirnschwiele immer vorhanden 7
Stirnschwiele fehlend. Gruen, mit roten Augen. . . . . *Chlorotabanus*
7. Schildchen nicht weiss. 8
Schildchen weiss. . . . . *Leucotabanus*
8. Fluegel ganz oder zum groessten Teile braun oder mit brauner Binde jenseits der Mitte; Hinterleib flach und breit,

base. Especies de tamanho médio. . . . . *Phaeotabanus*

Sem os carateres especiais citados; azas sem faixas, quando muito ha algumas nervuras tarjadas ou algumas celulas de côr um tanto diferente. Azas hialinas ou enfumaçadas . . . . . *Tabanus*

No uso desta chave deve-se lembrar o seguinte:

As *Schizocerae* e *Haplocerae* devem ser consideradas como duas series de evolução paralelas. Entre os generos da primeira ha dois que contêm algumas especies onde o processo lateral fica muito reduzido ou mesmo desaparece. O ultimo caso se dá apenas no genero *Acanthocera* sendo então as antenas claviformes, como nos himenopteros, que servirão de modelo de mimicria. Ha algumas *Dichelacera* com o processo reduzido a um simples espinho, mas estas especies têm no resto os carateres do genero; azas com faixas escuras, palpos estreitos, olhos com duas listras verdes, calo frontal arredondado, etc. Quando o dente antenal é um pouco alongado, mas direito, e os palpos bastante largos, deve-se procurar nas *Haplocerae;* em casos duvidosos, consulte-se as duas chaves. Estas exceções não devem ser consideradas como depreciando a nossa classificação, resultante de observações extensas e prolongadas reflexões, e correspondendo tambem ás afinidades naturais. Seria dificil substituil-a por outra melhor. Apenas o desenho dos olhos podia ser preferido, como carater primitivo; mas isso, além de dificultar mais a determinação de exemplares antigos, só alteraria a ordem numerica dos carateres. A côr nos desenhos dos olhos é sempre verde nos olhos frescos, mas póde alterar-se ou desaparecer completamente em exemplares velhos e conservados a seco, de modo a não reaparecer mais, mesmo na camara humida. Lembrando-se destes fatos, a nossa chave permitirá facilmente determinar os generos antigos e novos.

Manguinhos, 18 de Novembro de 1913.

am Grunde durchscheinend. Mittelgrosse Arten. *Phaeotabanus*

Ohne die angefuehrten Kennzeichen; Fluegel ohne Binden, hoechstens einige Adern gesaeumt oder einige Zellen in der Faerbung etwas verschieden. Fluegel hyalin oder rauchig getruebt. . . . . *Tabanus*

Bei Benutzung dieses Schluessels beruecksichtige man, was folgt:

Schizocerae und *Haplocerae* muessen als zwei paraliele Entwicklungsreihen angesehen werden. Unter den Gattungen der ersten Gruppe gibt es zwei mit einigen Arten, in denen der Seitenzweig des Antennenendgliedes sehr reduziert oder ganz geschwunden ist. Letzteres ist nur bei *Acanthocera* der Fall und dann sind die Antennen keulenfoermig, wie bei den Hymenopteren, welche als Modell fuer die *Mimikry* gedient haben. Es gibt auch einige *Dichelacer*arten, bei denen der Fortsatz auf ein Doernchen reduziert ist; doch zeigen sie die uebrigen Gattungscharaktere: Fluegel mit dunklen Binden, schmale Palpen, rundliche Stirnschwiele, Augen mit Binden etc. Ist der Antennenzahn wohl etwas lang, aber gerade und sind die Palpen sehr breit, so suche man unter *Haplocerae* oder konsultiere in zweifelhaften Faellen beide Schluessel. Man denke nicht, dass diese Ausnahmen unsere Klassifikation entwerten, welche das Resultat vieljaehriger extensiver Beobachtung und reichlicher Ueberlegung ist und den natuerlichen Verwandtschaftsbeziehungen entspricht. Es waere auch schwer, sie durch eine bessere zu ersetzen. Hoechstens koennte man die Zeichnung der Augen bei der Systematik in erste Linie stellen; dies wuerde aber einerseits nur die Reihenfolge abaendern und obendrein die Bestimmung aelterer Exemplare erschweren. Die Farbe der Augenzeichnung ist bei frischen Exemplaren immer gruen, kann sich aber veraendern und bei aelteren trockenen Exemplaren so vollstaendig schwinden, dass die selbst in der feuchten Kammer nicht wieder erscheint. Zieht man diese Verhaeltnisse in Rechnung so wird man mit unserem Schluessel ebensowohl die alten, wie die neuen Arten bestimmen koennen.

Der Inhalt dieser Arbeit erschien in portugiesischer Sprache im "Brazil – Medico" vom 1ten Dezember 1913 (Anno XXVII, N. 45).

Contribuição para o conhecimento da fauna de Protozoarios do Brazil.

pelo

Dr. Aristides Marques da Cunha.

II

(Com a estampa 24).

Beitrag zur Kenntnis der Protozoenfauna Brasiliens.

von

Dr. Aristides Marques da Cunha.

II.

(Mit Tafel 24).

Ha algum tempo que nos ocupamos com o estudo da fauna de Protozoarios do Brasil e os primeiros resultados de nossas pesquizas já foram relatados em trabalho que sobre o assumto publicamos nestas Memorias. Até então só nos tinhamos ocupado com os protozoarios de agua doce; agora, estendendo o campo de nossas investigações, estudámos tambem os protozoarios de agua do mar e salôbra.

No presente trabalho descrevemos algumas especies que encontramos e que consideramos novas trazendo alguns dados sobre outras até agora mal conhecidas. Tambem aproveitamos a oportunidade para fazer algumas alterações nos nomes desses organismos de

Seit einiger Zeit studieren wir die Protozoenfauna Brasiliens. Ueber die ersten Resultate unserer Nachforschungen haben wir bereits in einer Arbeit berichtet, die in diesen «Memorias» publiziert worden ist.

Bisher hatten wir uns ausschliesslich mit den Suesswasserprotozoen beschaeftigt; wir haben aber spaeter unser Untersuchungsfeld ausgebreitet und angefangen, auch die Meer- und Brackwasserfauna zu studieren.

In dieser Arbeit werden wir einige von uns gefundene und nach unserer Meinung neue Arten beschreiben; gleichzeitig werden wir versuchen ueber andere, bis heute wenig bekannte Arten mehr Licht zu schaffen. Ausserdem werden wir die Gelegenheit benutzen,

acôrdo com as regras de nomenclatura zoolojica.

Crumenula truncata n. sp.
(Estampa 24, Fig. 1),

Corpo ovoide com a extremidade anterior larga e achatada e a posterior mais estreita e arredondada. Membrana estriada em espiral. Cromatoforos discoides. Paramilo representado por dous corpusculos em anel, colocados um de cada lado do corpo, immediatamente abaixo da membrana. Mancha ocular na parte anterior. Flajelo do comprimento do corpo.

Dimensões: comprimento 40 μ, largura 28 μ.

Colocamos esta especie no genero *Crumenula* em vez de *Lepocinclis* por ser aquele o nome que deve prevalecer em virtude da lei de prioridade pois sua criação por DUJARDIN data de 1841, ao passo que o genero *Lepocinclis* só foi estabelecido por PERTY em 1852. Si bem que esses generos não fossem criados para a mesma especie, é fora de duvida que devem ser considerados como sinonimos, assim todos os autores que recentemente se tem ocupado do assumpto, entre os quaes LEMMERMANN, incluem no genero *Lepocinclis* sob o nome de *L. texta* (Duj. 1841) a especie tipo do genero *Crumenula*. Deste modo todas as especies descritas até então no genero *Lepocinclis* devem passar para o genero *Crumenula*.

A especie descrita no presente trabalho deve ser colocada junto de *Crumenula buetschlii* (LEMM. 1901) *C. teres* (SCHMITZ 1884) e *C. fusiformis* (CARTER 1859.) Das duas primeiras diferencia-se facilmente por não terminar posteriormente em ponta, da ultima pela extremidade anterior romba, como que truncada, alem das dimensões que são maiores na nossa especie.

Habitat. Foi encontrada em agua doce proveniente dos arredores do Instituto; aparece frequentemente, sempre porem em pequeno numero.

einige Aenderungen bezueglich der Namen dieser Organismen in Uebereinstimmung mit den Regeln der zoologischen Nomenklatur anzubringen.

Crumenula truncata n. sp.
(Tafel 24, Fig. 1)

Koerper eifoermig, das Vorderende breit und abgeflacht, das Hinterende duenner und abgerundet. Membran spiralig gestreift. Chromatophoren scheibenfoermig. Paramylon in Form zweier ringfoermiger Koerperchen, welche beiderseits unmittelbar unter der Membran liegen. Agenfleck im vorderen Teile. Geissel von Koerperlaenge.

Dimensionen: Laenge 40 μ.
Breite 28 μ.

Wir teilen diese Art der Gattung *Crumenula* statt der Gattung *Lepocinclis* zu, da jener Name kraft des Prioritaetsgesetzes den Vorzug haben muss, denn seine Aufstellung von DUJARDIN datiert von 1841, waehrend die Gattung *Lepocinclis* erst 1852 von PERTY aufgestellt wurde. Obwohl diese Gattungen nicht fuer dieselbe Art geschaffen wurden, sind sie doch zweifellos als synonym zu betrachten, und demgemaess teilen alle Autoren, die sich in der juengsten Zeit mit dieser Angelegenheit bemueht haben, u. a. LEMMERMANN, der Gattung *Lepocinclis* unter dem Namen *L. texta* (DUJ. 1841) die Typusart der Gattung *Crumenula* zu. Auf diese Weise sollen nunmehr alle bis heute als zur Gattung *Lepocinclis* gehoerig beschriebenen Arten in der Gattung *Crumenula* untergebracht worden.

Die hier beschriebene Art steht in der Naehe von der *Crumenula buetschli* (LEMM. 1901), *C. teres* (SCHMITZ 1884) und *C. fusiformis* (CARTER 1859). Von den beiden ersteren unterscheidet sie sich leicht durch das Hinterende, welches nicht in eine Spitze auslaeuft, und von der letzteren durch das Vorderende, welches stumpf, gleichsam wie abgeschnitten ist, und ausserdem durch die groesseren Dimensionen unserer Art.

Fundort: Suesswasser der Umgegend des Institutes; sie ist haeufig, aber immer in geringer Anzahl.

Crumenula caudata n. sp.
(Estampa 24, Fig. 2).

Corpo fusiforme, largo, terminado posteriormente em um longo prolongamento caudal. Membrana estriada em espiral. Cromatoforos discoides. Paramilo sob a forma de dous corpusculos em anel, um de cada lado do corpo, immediatamento abaixo da membrana. Mancha ocular na parte anterior. Flagelo mais ou menos do comprlmento do corpo.

Dimensões: comprimento 60 μ, largura 20 μ.

Esta especie, como a precedente deve ser colocada junto de *Crumenula buetschli* (LEMM. 1901) *C. teres* (SCHMITZ 1884) e *C. fusiformis* (CARTER 1857) delas se distinguindo porém, facilmente pela presença de longo prolongamento caudal.

Habitat. Encontrada uma vez abundantemente em agua doce proveniente dos arrede Manguinhos.

Trachelomonas aspera n. sp.
(Estampa 24, Fig 3).

Capsula elipsoide, de côr parda clara e superficie coberta de rugosidades irregulares. Abertura do flajelo provida de um tubo cilindrico. Protoplasma ocupando toda a capsula. Cromatoforos discoides. Mancha ocular na parte anterior. Flajelo longo, duas a tres vezes o comprimento da capsula.

Dimensões: comprimento 20-25 μ, largura 15 μ.

Esta especie aproxima-se pela forma da capsula da *Trachelomonas euchlora* (EHRB.) da qual se distingue pelas rugosidades da superficie e menores dimensões da capsula.

Habitat. Encontrada em agua doce nos arredores de Manguinhos.

Trachelomonas hirta n. sp.
(Estampa 24, Fig 4).

Capsula elipsoide, de côr parda escura, provida de espinhos longos, cilindricos e terminados abrutamente em ponta. Abertura do flajelo sem tubo. Cromatoforos discoides. Mancha ocular na parte anterior. Flajelo

Crumenula caudata n. sp.
(Tafel 24, Fig. 2)

Koerper spindelfoermig, breit, das Hinterende laeuft in einen langen Schwanzfortsatz aus. Membran spiralig gestreift. Chromatophoren scheibenfoermig. Paramylon in Form zweier ringfoermiger Koerperchen, welche beiderseits unmittelbar unter der Membran liegen. Augenfleck im vorderen Teile gelegen. Geissel annaehernd von Koerperlaenge.

Dimensionen: Laenge 60 μ.
Breite 20 μ.

Wie die vorhergehende, steht auch diese Art in der Naehe von *Crumenula buetschli* (LEMM. 1901), *C. teres* (SCHMITZ 1884) und *C. fusiformis* (CARTER 1859), von denen sie sich aber durch den langen Schwanzfortsatz leicht unterscheidet.

Fundort: Sie wurde einmal in reichlicher Anzahl im Suesswasser der Umgegend von Manguinhos gefunden.

Trachelomonas aspera n. sp.
(Tafel 24 Fig 3).

Kapsel ellipsoid, Farbe braeunlich, Oberflaeche mit unregelmaessigen Runzeln. Geisseloeffnung mit einer zylindrischen Roehre. Das Protoplasma fuellt die Kapsel ganz aus. Chromatophoren scheibenfoermig. Augenfleck im vorderen Teile. Geissel zwei bis dreimal so lang als die Kapsel.

Dimensionen: Laenge 20–25 μ.
Breite 15 μ.

Diese Art steht wegen ihrer Kapselform der *Trachelomonas euchlora* [EHRB.] nahe, von der sie sich durch die runzelige Oberflaeche und die kleineren Dimensionen der Kapsel unterscheidet.

Fundort: Suesswasser der Umgegend von Manguinhos.

Trachelomonas hirta n. sp.
(Tafel 24, Fig 4)

Kapsel ellipsoid. Faerbung dunkelbraun, Oberflaeche mit langen, zylindrischen Dornen, die ploetzlich in eine Spitze auslaeufen. Geisseloeffnung ohne Roehre. Chromatophoren

longo, duas a tres vezes o comprimento da capsula.

Dimensões: comprimento 20 μ, largura 15 μ.

Esta especie assemelha-se a *Trachelomonas hispida* (PERTY 1852) dela se distinguindo porem pelas dimensões da capsula e sobretudo pela forma dos espinhos.

Por esse ultimo carater aproxima-se das *Trachelomonas sphaerica* STOKES 1894 e *T. horrida* PALMER 1905, destas porem facilmente se distingue pela forma e dimensões da capsula.

Habitat. Encontrada como a anterior em agua doce proveniente dos arredores de Manguinhos.

Trachelomonas megalacantha n. sp.

(Estampa 24 fig. 5).

Capsula elipsoide, alongada, de côr parda escura e coberta de espinhos iguais, longos e ponteagudos, dispostos um tanto espaçadamente abertura do flajelo com um tubo cilindrico curto de borda livre denteada. Protoplasma ocupando toda a capsula Cromatoforos discoides. Mancha ocular na parte anterior. Flajelo longo, duas a tres vezes o comprimento da capsula.

Dimensões: comprimento 60 μ, largura 30 μ, comprimento dos espinhos: 8-10 μ. Esta especie, pela forma e dimensões da capsula e dos espinhos, bem como pela disposição destes, distingue-se fecilmente das outras do genero.

Habitat. Encontrada em agua doce nos arredores de Manguinhos, muito rara.

Eutreptiella CUNHA 1913

Euglenida livre, sem capsula, metabolica, com dous flajelos de comprimento desigual.

Esse genero que ja foi por nós descrito em nota previa, aproxima-se do genero *Eutreptia* do qual se distingue pela desigualdade dos flajelos. E até agora, representado pela especie unica que passamos a descrever.

Eutreptiella marina CUNHA 1913.

(Estampa 24 fig. 6).

Corpo fusiforme, muito metabolico, com a extremidade anterior arredondada e a posscheibenfoermig. Augenfleck im vorderen Teile. Geissel zwei bis dreimal so lang als die Kapsel.

Dimensionen: Laenge 20 μ.
Breite 15 μ.

Diese Art ist der *Trachelomonas hispida* (PERTY 1852) aehnlich, von der sie sich aber durch die Dimensionen der Kapsel und besonders durch die Form der Dornen unterscheidet. Durch dieses letztere Merkmal steht sie den *Trachelomonas sphaerica* STOKES 1894 und *T. horrida* PALMER 1905 nahe, von denen sie sich aber durch die Form und Dimensionen der Kapsel leicht unterscheidet.

Fundort: Wie die vorhergehende Art, im Suesswasser der Umgegend von Manguinhos.

Trachelomonas megalacantha n. sp.

(Tafel 24, Fig. 5.)

Kapsel laenglich ellipsoid, Faerbung dunkelbraun. Oberflaeche mit gleichen, langen und spitzauslaufenden Dornen in etwas weitlaeufiger Anordnung. Das Protoplasma fuellt die Kapsel ganz aus. Geisseloeffnung mit einer kurzen zylindrischen Roehre mit freiem gezaehntem Rand. Chromatophoren scheibenfoermig. Augenfleck im vorderen Teile. Geissel zwei bis dreimal so lang als die Kapsel.

Dimensionen: Laenge 60 μ.
Breite 30 μ.
Laenge der Dornen 8—10 μ.

Durch die Form und Grossenverhaeltnisse der Kapsel und der Dornen, sowie auch durch die Anordnung der letzteren unterscheidet sich diese Art leicht von den anderen Arten dieser Gattung.

Fundort: Suesswasser der Umgegend von Manguinhos, sehr selten.

Eutreptiella CUNHA, 1913.

(Tafel 24, Fig. 6.)

Euglenida frei, ohne Kapsel, metabolisch, mit zwei Geisseln von ungleicher Laenge.

Diese Gattung, welche wir schon in einer vorlaeufigen Mitteilung beschrieben haben, steht der Gattung *Eutreptia* nahe, von der sie sich durch die Ungleichheit der Geisseln unterscheidet. Bis heute wird sie durch die einzige Art vertreten, deren Beschreibung wir hier folgen lassen.

Eutreptiella marina CUNHA 1913.

(Tafel 24 Fig. 6).

Koerper spindelfoermig, sehr metabolisch. Vorderende abgerundet. Hinterende in eine

terior terminada em ponta. Cromatoforos discoides, sem pirenoide, corpusculos de paramilo numerosos, em forma de curtos bastonetes com as extremidades arredondadas. Mancha ocular situada na parte anterior, Flajelos em numero de dous, sendo um longo, mais ou menos do comprimento do corpo, outro curto, cerca da 1/3 do primeiro.

As dimensões, muito variaveis devido ao forte metabolismo do corpo, são na media comprimento 40-50 μ, largura 8-10 μ.

Habitat. Encontrada no plancton da baía do Rio de Janeiro bem como em agua da mesma proveniencia colhida em cristalisadores e conservada no laboratorio.

Spathidium gigas (STEIN, 1859)
(Estampa 24 fig. 7)

Sin. *Enchelys gigas* STEIN Der Organismus der Infusionstieres I Abt. p. 80. 1859.

Em nossas pesquizas encontrámos um ciliado pertencente ao genero *Spatidium* e que pensamos poder identificar á especie denominada por STEIN *Enchelys gigas*. Este infusorio, ao qual STEIN se refere incidentemente quando trata da estrutura da boca nesses organismos, é caraterisada pela diagnose que adiante transcrevemos: In dem wulstigen Rande sah ich (besonders deutlich bei einer sehr grossen und langgestreckten neuen Art, *E. gigas*, die sich durch zahlreiche contractile Behaelter und durch zahlreiche, kleine, dicht zusammengehaeufte Nuclei auszeichnet) sehr etc.

BUETSCHLI diz que ENGELMANN observou e representou uma forma semelhante denominaudo-a *Enchelys gigas*; diz ainda aquele autor que a forma de ENGELMANN não pode ser identificada a de STEIN a ser verdadeira a opinião de ENTZ quando afirma que esta ultima é sinonimo de *Spathidium spathula* (MÜLLER 1886).

Tambem STOKES descreveu uma forma semelhante denominando-a *Litonotus vermicularis*. Esta forma porem que deve tambem ser incluida no genero *Spathidium*, conforme afirma BUETSCHLI, afasta-se das precedentes pelo macronucleo em rosario. SCHEWIAKOFF

Spitze auslaufend. Chromatophoren scheibenfoermig, ohne Pyrenoid. Zahlreiche Paramylonkoerperchen in Form kurzer Staebchen mit abgerundeten Enden. Augenfleck im vorderen Teile. Zwei Geisseln, von denen die erstere lang, annaehernd von Koerperlaenge, und die zweite kurz, von ungefaehr 1/3 der Laenge der ersteren ist.

Die wegen der starken Metabole des Koerpers sehr veraenderlichen Dimensionen, sind im Durchschnitte:

Laenge 40—50 μ.

Breite 8—10 μ.

Fundort: Plankton der Bucht von Rio de Janeiro, sowie auch Wasser derselben Herkunft, in Glasschalen aufgenommen und im Laboratorium aufbewahrt.

Spathidium gigas (STEIN 1859)
(Tafel 24, Fig. 7.)

Syn. *Enchelys gigas* STEIN «Der Organismus der Infusionstiere» I. Abt. p. 80, 1859.

Bei unseren Untersuchungen beobachteten wir eine zu der Gattung *Spathidium* gehoerige Ziliaten-Art, die wir glauben, mit der von STEIN mit *Enchelys gigas* bezeichneten Art identifizieren zu koennen. Dieses Infusionstierchen, das STEIN u. a. erwaehnt, als er ueber den Bau des Mundes dieser Organismen spricht, kennzeichnet sich durch die hier folgende Diagnose: «In dem wulstigen Rande sah ich (besonders deutlich bei einer sehr grossen und langgestreckten neuen Art, *E. gigas*, die sich durch zahlreiche contractile Behaelter und durch zahlreiche, kleine, dicht zusammengehaeufte Nuclei auszeichnet) sehr etc.». BUETSCHLI sagt, dass ENGELMANN eine aehnliche Form beobachtete und anfuehrte, mit dem Namen *Enchelys gigas:* derselbe Autor sagt auch, dass die Engelmannsche Form nicht mit der Steinschen Form identifiziert werden koenne, falls die Meinung ENTZ's richtig sei, der erklaere, dass die Steinsche Form mit *Spathidium spathula* (MUELLER 1886) synonym sei.

Auch STOKES beschrieb eine aehnliche Form, die er *Litonotus vermicularis* nannte. Diese Form aber, die, wie BUETSCHLI versichert, in die Gattung *Spathidium* eingeschlossen werden muss, unterscheidet sich von den vorhergehenden Formen durch den rosenkranzfoermigen Macronucleus. SCHEWIAKOFF haelt *Enchelys gigas* STEIN fuer

coloca *Enchelys gigas* STEIN como sinonimo de *Spathidium spathula* (MULLER) precedendo-o porem de interrogação.

E convicção nossa que, contrariamente a opinião de ENTZ, a forma observada por STEINnão é de modo algum identica ao *Spathidium spatula* (MULLER). Carateres tão evidentes como são a presença de numerosos vacuolos contrateis e numerosos pequenos nucleos a que se refere STEIN, certamente não podem ser tidos na conta de erros da parte desse observador.

Damos em seguida a descrição detalhada desta especie de acordo com o que nos foi dado observar.

Corpo cilindrico, muito alongado, com a extremidade anterior achatada e obliquamente cortada. Superficie do corpo inteiramente coberta de cilios finos, dispostos em linhas longitudinais que dão ao ciliado um aspeto estriado. Boca em forma de fenda, situada na extremidade anterior truncada; é provida de numerosos e finos triquitos. Vacuolos contrateis numerosos, esparsos por todo o corpo, havendo sempre um maior na extremidade posterior. Numerosos pequenos nucleos esparsos tambem por todo o corpo.

Dimensões: comprimento 600-800 μ, largura 40-50 μ.

Habitat; Encontrado em agua doce proveniente dos arredores de Manguinhos. Apareceu uma unica vez porem numerosos individuos.

Encamptocerca n. g.

Ciliado de corpo achatado no sentido dorso-ventral, terminado posteriormente em um longo prolongamento caudal. Superficie do corpo coberta em ambas as faces, de cilios dispostos em linhas lonjitudinais. Boca situada na parte anterior da face ventral, circular, provida de uma nassa.

Esse genero que deve ser incluido na familia *Chiamydodontidae*, ordem dos *Holotricha*, diferencia-se pela ciliação de ambas as faces do corpo dos demais da familia com exceção do genero *Chilodontopsis*. Distingue-

synonym mit *Spathidium spathula* (MUELLER), laesst aber die Frage offen. Es ist unsere Ueberzeugung, dass im Gegensatz zu ENTZ's Ansicht, die von STEIN beobachtete Form keineswegs mit dem *Spathidium spathula* (MUELLER) identisch ist. Die so offenbaren Merkmale, wie die Anwesenheit von zahlreichen kontraktilen Vakuolen und von zahlreichen kleinen Nuklei, auf welche STEIN sich bezieht, koennen unmoeglich fuer Irrtuemer seitens dieses Beobachters gehalten werden.

Hier folgt die ausfuehrliche Beschreibung dieser Art, in so weit, als wir dieselbe beobachten konnten:

Koerper sehr lang-zylindrisch. Vorderende abgeplattet und schraeg abgeschnitten. Koerperoberflaeche ganz bekleidet mit feinen in Laengslinien angeordneten Zilien, durch welche dieselbe gestreift erscheint.

Der spaltfoermige, im stumpfen Vorderende gelegene Mund mit zahlreichen und feinen Trichozysten. Zahlreiche kontraktile Vakuolen, ueber den ganzen Koerper verstreut. Am Hinterende immer ein grosser Vakuol.

Zahlreiche kleine Nuklei ebenso ueber den ganzen Koerper verstreut.

Dimensionen: Laenge 600–800 μ.

Breite 40–50 μ.

Fundort: Suesswasser der Umgegend von Manguinhos. Wurde nur ein einziges Mal, aber in grosser Anzahl gefunden.

Eucamptocerca n. g.

Ziliat mit dorsoventral abgeflachtem Koerper, mit in einen langen Schwanzfortsatz auslaufendem Hinterende. Koerperoberflaeche an beiden Seiten mit in Laengslinien angeordneten Zilien. Mund im Vorderteile der Ventralseite gelegen, rund, mit einem Reusenapparat.

Die Gattung, die in der Familie *Chlamydodontidae*, Ordnung *Holotricha* untergebracht werden muss, unterscheidet sich von den uebrigen Gattungen dieser Familie, mit Ausnahme der Gattung *Chilodontopsis*, durch die Zilienbekleidung der beiden Seiten des Koerpers. Von der letzteren unterscheidet sie

se porem deste ultimo pela ausencia da fileira de cerdas que parte da boca.

É até agora, representado pela especie unica que passamos a descrever.

Encamptocerca longa n. sp.
(Estampa 24 fig. 8).

Corpo achatado no sentido dorso-ventral, com a extremidade anterior arredondada; a parte anterior e media do corpo apresentam largura uniforme, a parte posterior porém, estreita-se gradualmente terminando em longo prolongamento caudal. A superficie do corpo é coberta de cilios finos, uniformes, dispostos em linhas longitudinaes o que dá ao ciliado uma aparencia estriada. No prolongamento caudal os cilios se tornam cada vez mais espaçados á medida que se aproximam da extremidade.

A boca, situada na parte anterior da face ventral, é circular e provida de uma nassa reta, cilindrica e formada de bastonetes finos e de grossura uniforme.

Não pudemos verificar com exatidão o numero e a disposição dos vacuolos contrateis.

Dimensões: comprimento cerca de 300 μ, largura 25 μ.

Habitat. Encontrado na Penha (suburbio do Rio de Janeiro) em uma vala de agua salôbra que comunicava com o mar. O titulo em sal da agua em questão era de 3 o/oo.

sich durch die Abwesenheit der vom Mund ausgehenden Borstenreihe. Bis heute wird die Gattung durch die einzige Art vertreten, deren Beschreibung hier folgt:

Eucamptocerca longa n. sp.
(Tafel 24, Fig. 8).

Koerper dorsoventral abgeflacht, mit abgerundetem Vorderende. Der Vorder-und Mittelteil des Koerpers haben gleiche Breite, der Hinterteil aber verschmaelert sich allmaehlig und endet in einen langen Schwanzfortsatz. Koerperoberflaeche mit feinen, gleichfoermigen, in Laengslinien angeordneten Zilien, durch welche dieselbe gestreift erscheint. Am Schwanzfortsatz wird der Zwischenraum der Zilien nach dem Ende zu immer groesser.

Der im Vorderteile der Ventralseite gelegene Mund ist rund und mit einem geraden, zylindrischen, aus feinen und gleichdicken Staebchen gebildeten Reusenapparat versehen.

Wir konnten die Anzahl und die Anordnung der kontraktilen Vakuolen nicht mit Genauigkeit feststellen.

Dimensionen: Laenge, annaehernd 300 μ. Breite 25 μ.

Fundort: Penha (Vorort von Rio de Janeiro) in einem mit dem Meer in Verbindung stehenden Brackwassergraben. Der Salz-Titer dieses Wassers war 3 o/oo.

Explicação da estampa.

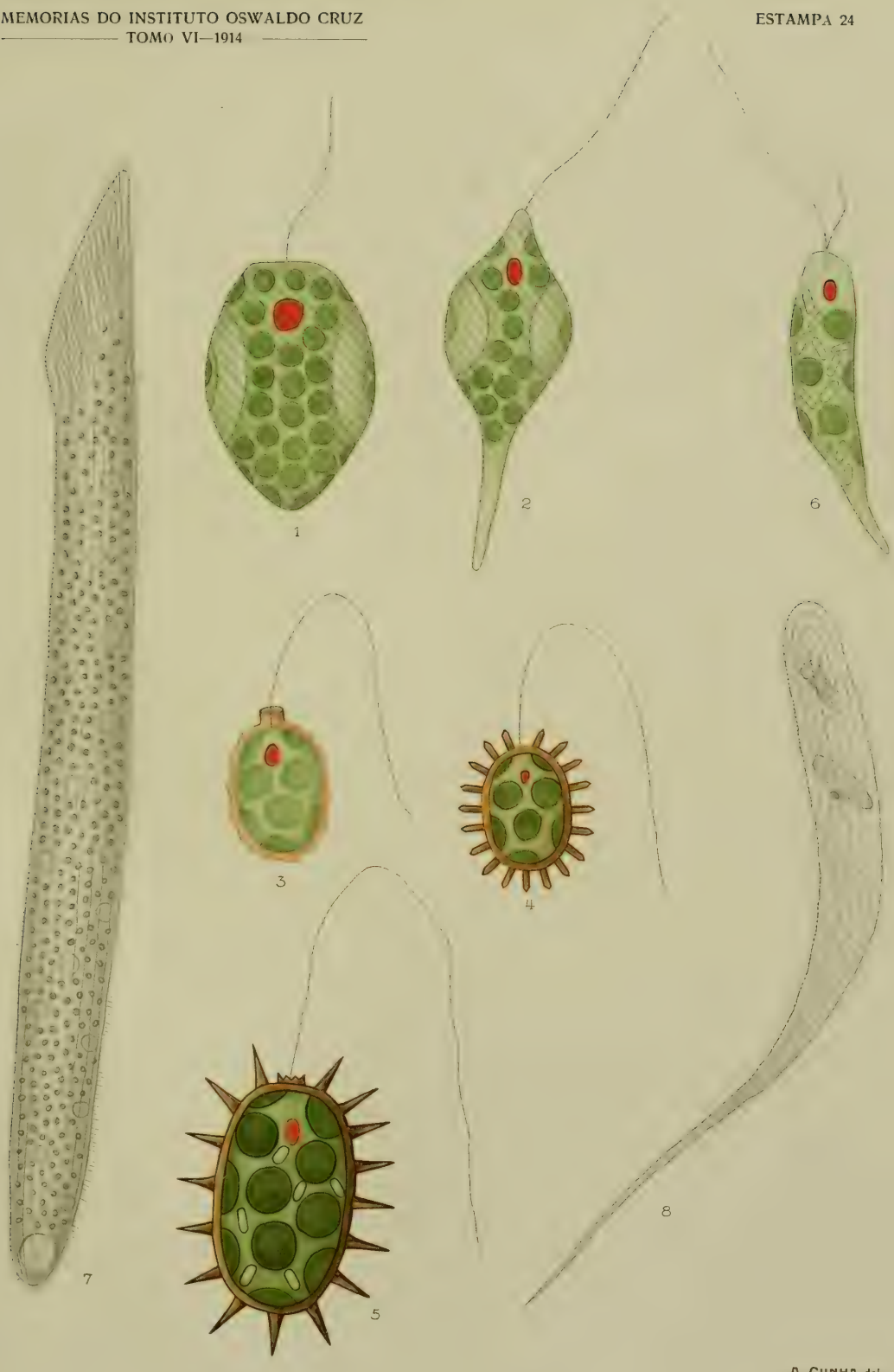
Todas as figuras foram desenhadas com a camara clara, na altura da mesa e com o comprimento do tubo do microscopio de 16 cm. As figuras 1, 2, 3, 4 e 6 foram desenhadas com oc. 2 e obj. 1/12, a figura 5 com oc. comp. 6 e obj. D, a figura 7 com oc. 5 e obj. A e a figura 8 com oc. 2 e obj. D.

Fig. 1 *Crumenula truncata* mihi.
Fig. 2 *Crumenula caudata* mihi.
Fig. 3 *Trachelomonas aspera* mihi.
Fig. 4 *Trachelomonas hirta* mihi.
Fig. 5 *Trachelomonas megelacantha* mihi.
Fig. 6 *Eutreptiella marina* Cunha 1913.
Fig. 7 *Spathidium gigas* (Stein 1859).
Fig. 8 *Eucamptocerca longa* mihi.

Erklaerung der Abbildungen.

Alle Figuren wurden mit der Abbeschen Zeichenapparat auf Tischhoehe mit Tubuslaenge von 16 cm. gezeichnet. Die Figuren, 1, 2, 3, 4 und 6 mit Oc. 2. Obj. 1/12, Figur 5 mit Oc. comp. 6 und Obj. D, Figur 7 mit Oc. 5 und Obj. A und Figur 8 mit Oc. 2 und Obj. D.

Fig. 1 *Crumenula truncata* mihi.
Fig. 2 *Crumenula caudata* mihi.
Fig. 3 *Trachelomonas aspera* mihi.
Fig. 4 *Trachelomonas hirta* mihi.
Fig. 5 *Trachelomonas megelacantha* mihi.
Fig. 6 *Eutreptiella marina* Cunha 1913.
Fig. 7 *Spathidium gigas* (Stein 1859).
Fig. 8 *Eucamptocerca longa* mihi.



A. CUNHA del.

BIBLIOGRAFIA

Litteratur.

APSTEIN, C.	1908	Anhang an Abt. XVIII-XXI. Pflanzen des Nord. Plankton. Nordisches Plankton. Abt. XXII, p. 4.
AWERINZEW, A.	1910	Zur Kenntnis der Protozoenfauna in der Umgebung der biol. St. zu Bologoje. Ber. d. biol. Suesswasserstation d. K. Naturf. Ges. zu St. Petersburg. Bd. I pp. 205-238.
BUETSCHLI,	1887/9	Protozoa, Bronn's Klassen und Ordnungen des Tier-Reiches. Bd. I Abt. I-III. Lpz.
CARTER, H. J.	1859	On fecundation of two Volvoces and their specific differences; on Eudorina, Spongilla, Astasia Euglena and Cryptoglena. Annals and Mag. of Natural History, ser. 3 vol. 3 pp. 1-20. London.
DADAY, E.	1905	Suesswasser-Mikrofauna Paraguays. Protozoa. Bibliotheca Zoologica. Heft 44 pp. 4-46. Stutt.
DADAY, E.	1907	Suesswasser-Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas. Protozoa. Bibliotheca Zoologica. Heft 59 pp. 6-38.
DANGEARD, P. A.	1889	Recherches sur les Cryptomonadines et les Euglenae. Le Botaniste ser. I. pp. 1-38, pl. I.
DANGEARD, P. A.	1901	Recherches sur les Eugleniens. Le Botaniste, ser. 8 pp. 95-357. pl. I-IV. Poitiers.
DUJARDIN, F.	1841	Histoire naturelle des Zoophytes Infusoires. Paris.
EHREMBERG, CHR. G.	1838	Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Lpz.
FRANCÉ, R.	1896	Protozoen. Die Fauna des Balatonsees. pp. 1-64. Wien.
KENT, W. S.	1880/2	A manual of Infusoria. London.
KLEBS, G.	1883	Ueber die Organisation einiger Flagellaten-Gruppen. Unters. aus d. nat. Inst. zu Tuebingen, Bd. I, pp. 234-362, Taf. II-III.
KLEBS, G.	1892	Flagellaten-Studien. Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 55, pp. 265-445, Taf. XIII. XVIII.
LEMMERMANN, E.	1898	Beitraege zur Kenntnis der Planktonalgen. Bot. Centralbl. Bd. 76, pp. 150-156.
LEMMERMANN, E.	1898	Der grosse Waterneverstorfer Binnensee. Eine Biologische Studie. Forschungsber. der biol. Station zu Ploen. Teil 6, Abt, II, pp. 166-205, Taf. V. Stuttgart.
LEMMERMANN, E.	1899	Ergebnis einer Reise nach dem Pacific (H. Schauinsland 1895-1897). Abh. Nat. Ver. zu Bremen.
LEMMERMANN, E.	1901	Beitraege zur Kenntnis der Planktonalgen. Ber. der Deutsch. bot. Ges. Bd. XIX, Heft 2, pp. 85-95, Taf. 4. Berlim.
LEMMERMANN, E.	1904	Das Plankton schwedischer Gewaesser. Arkiv Foer Botanik Bd. 2 n. 2, pp. 1-120, Taf. I-II. Stockholm.
LEMMERMANN, E.	1905	Brandenburgische Algen. III. Neue Formen. Forschungsber. der biol. Station zu Ploen, Teil XII, pp. 145-153, Taf. IV. Stuttgart.

LEMMERMANN, E. 1905 Beitraege zur Kenntnis der Planktonalgen. Forschungsber. der biol. Station zu Ploen. Teil XII pp. 154-168, Stuttgart.

LEMMERMANN, E. 1905 Ueber die von Herrn Dr. Walter Volz auf seiner Weltreise gesammelten Suesswasseralgen. Ab. Nat. Ver. zu Bremen, Bd. XVIII, pp. 143-174. Brement.

LEMMERMANN, E. 1908 Das Phytoplankton des Menan. Hedwigia 48 pp. 126-139, Taf. III. Dresden.

LEMMERMANN, E. 1910 Algen I. (Schizophyceen, Flagellaten und Peridineen). Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, Bd. III. Lpz.

LOHMANN, H. 1908 Untersuchungen zur Feststellung des vollstaendigen Gehaltes des Meeres an Plankton. Wissensch. Meeresunters. N. F. Bd. X Abt. Kiel, pp. 261-258.

PALMER, P. J. 1902 Five new species of Trachelomonas. Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia. Vol. 54 pp. 795; pl. 35. Piladelphia.

PALMER, P. J. 1905 Delaware valley Forms of Trachelomonas. Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia, Vol. 57, pp. 665-675 (with a plate). Philadelphia.

PROWAZEK, S. 1910 Contribuição para o conhecimento da fauna de Protozoarios do Brazil. Mem. do Inst. Oswaldo Cruz Tomo II fac. 2 pp. 149-158. Rio de Janeiro.

ROUX, J. 1901 Faune infusorienne des eaux stagnantes des environs de Genève. Genève.

SCHEWIAKOFF, W. 1896 Infusoria Aspirotricha (Holotricha auctorum) Mem. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petersbourg. Ser. VIII, T. IV, N. 1. pp. 1-395. PL. I-VII;

SCHOUTEDEN, H. 1906 Les Infusoires aspirotriches d'eau douce. Ann. de Biologie Lacustre T. I. pp. 383-468. Bruxelles.

SCHMITZ, FR. 1884 Beitraege zur Kenntnis der Chromatophoren. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XII pp. 1-177. Taf. 1. Berlin.

SENN, G. 1900 Flagellaten. Engler und Prantl: Natuerliche Pflanzen-Familien Bd. I Abt. Ia, pp. 93-192. Lpz.

STEIN, FR. 1859-83 Der Organismus der Infusionstiere. Lpz.

STEUER, A. 1914 Ueber eine Euglenoide (Eutreptia) aus dem Canale Grande von Triest. Arch. f. Protistenkunde Bd. III pp. 126-137, fig. 1-3. Jena.

STOKES, A. C. 1888 A Preliminary Contribution Toward a History of The Fresh-Water Infusoria of The United States. Journal of The Trenton Natural History Sorciety. Vol. I No. 3, pp. 71-319, Pl. I-XIII.

STOKES, A. C. 1890 Notices of new fresh-water Infusoria. Proc. of the Americ. Phil. Soc. Vol. XXVIII, pp. 74. 80, pl. I Philadelphia.

STOKES, A. C. 1894 Notices of presumably undescribed Infusoria. Proc. of the Americ. Phil. Soc. Vol. XXXIII, pp. 338-344, pl. I Philadelphia.

WOLOSZYNSKA, J. 1912 Das Phytoplankton einiger javanischer Seen, mit Beruecksichtigung des Sawa-Planktons. Bull. Intern. de l'Acad. des Sc. de Cracovie, Ser. B, sciences naturelles, No. 6 et 7, pp. 648-769. Pl. XXXIII. XXXVI. Cracovie.

Contribuições Parazitolojicas.

pelos

Drs. Arthur Neiva, Aristides Marques da Cunha e Lauro Travassos.

Assistentes

I.

(Com as estampas 25 e 26)

Parasitologische Beitraege

von

Drs. Arthur Neiva, Aristides Marques da Cunha e Lauro Travassos.

Assistenten am Institute.

I.

(Mit Tafl. 25 u. 26)

As verificações que seguem, são o resultado combinado das investigações feitas pelos autores em autopsias de 65 animais, pertencentes a diversas classes.

Sempre que foi possivel e isto aconteceu em grande numero de cazos, era o animal conservado, afim de se proceder ao exame do sangue, fezes. etc. em preparações a fresco e coradas, para determinar se o animal era portador de parasitos do sangue ou do intestino o que indicava o modo de proceder para varias pesquizas.

Efetuado este exame, era o animal cloroformizado em recipiente fechado, afim de impedir a fuga de ecto-parazitos alados como as pupiparas das aves e morcegos e de mi-

Die nachfolgenden Mitteilungen enthalten das Gesammtresultat der von den Autoren bei der Autopsie von 65, verschiedenen Klassen angehoerigen Tieren gemachten Untersuchungen. So oft, als moeglich (und dies geschah in eine grossen Teile der Faelle), wurde das Tier lebend erhalten, um Blut, Faezes etc. in frischen und gefaerbten Praeparaten zu untersuchen und festzustellen, ob dasselbe Blutoder Darmparasiten enthalten, deren Interesse fuer verschiedene Studien das Vorgehen orientieren sollten.

Nach Vollendung dieser Untersuchung wurde das Tier in einem geschlossenen Behaelter chloroformiert, um das Entweichen gefluegelter Ectoparasiten, wie die Pupipa-

crolepidopteros que infestam os *Bradypi;* por este processo, a colheita de ecto-parazitos é perfeita porquanto ao sacudir-se o animal anesteziado, caem; e assim, mesmo as especies de tamanho exiguo não escapam.

Cada autopsia era acompanhada de um protocolo onde se exarava sempre a procedencia, sexo do animal e, quando possivel, a idade. Todas as pesquizas e seus resultados foram minuciosamente rejistrados; as peles e outras partes necessarias á exata determinação cientifica, cuidadozamente conservadas e rotuladas.

Os resultados aqui publicados, constituem parte do aproveitamento do material já colecionado; temos em estudo abundante material que será objeto de futuras contribuições.

Procuramos sempre determinar cientificamente os hospedeiros pelos mais recentes trabalhos; os mamiferos são dezignados pelos nomes reconhecidos em publicações modernas como a *B. C. A.*, o catalogo de mamiferos de TROUESSART e pelo recentissimo catalogo de G. MILLER.

De grande utilidade nos foi o trabalho de *Brabourne* e *Chubb* e o catalogo de Aves do Brazil dos IHERING; todavia este trabalho é lacunozo, quanto ao que concerne á sinonimia, indicação bibliografica, data das publicações dos autores referidos, impedindo portanto a consulta á fonte orijinal e não facilitando o reconhecimento de especies dezignadas antigamente por outras dezignações, como por ex. *Crypturus cupreus* citado por SCHNEIDER na *Mon. der Nematoden* paj. 76, como hospedeiro do *Heterakis valvata* e no entanto dificil de se saber sob cujo nome esta especie deve ser hoje considerada; este cazo se repete frequentemente.

Sempre que nos for possivel, indicaremos o ano de descrição da especie parazito e do hospedeiro; deste ajuntaremos o nome vulgar com o fim de facilitar o conhecimento da sinonimia popular, a qual difere muito, ás vezes, dentro do mesmo Estado.

Com o correr dos anos, a transformação operada em torno de dada determinação cientifica, é por vezes extraordinaria e, nós, par-

ren der Voegel und Fledermaeuse und der auf Faultieren lebenden Mikrolepidopteren zur verhindern; auf diese Weise war ein vollstaendiges Sammeln der Ectoparasiten ermoeglicht, da es genuegte, das narkotisierte Tier zu schuetteln, um ihr Abfallen zu bewirken; so konnten selbst die ganz kleinen Arten nicht entgehen.

Bei der Autopsie wurde ein Protokoll aufgenommen, in welchem Herkunft, Geschlecht und womoeglich auch das Alter des Tieres verzeichnet wurden.

Alle Untersuchungen wurden mit den erhaltenen Resultaten genau verzeichnet und die Haeute, nebst anderen zu einer genauen wissenschaftlichen Bestimmung noetigen Teilen, sorgfaeltig konserviert und bezeichnet.

Die hier veroeffentlichten Befunde ergaben sich aus der Bearbeitung eines Teiles des bereits gesammelten Materiales; ein grosser Rest bleibt fuer Studien, die noch im Gange sind und deren Resultate spaeter mitgeteilt werden sollen.

Zur wissenschaftlichen Bestimmung der Wirtstiere suchten wir immer die neuesten Arbeiten zu benutzen; die Saeugetiere sind mit den in der modernen Litteratur, wie die B. B. A., der Katalog der Saeugetiere von TROUESSART und der neueste Katalog von G. MILLER, gebraeuchlichen Namen bezeichnet.

Von grossem Nutzen war fuer uns das Werk von BRABOURNE und CHUBB und der Katalog der brasilianischen Voegel von IHERING, Vater und Sohn; doch ist dieses Werk lueckenhaft in Bezug auf die Synonymie sowie, die Angaben ueber Litteratur und Datum der Publikationen der angefuehrten Autorenso dass es weder die Benutzung der Quellen gestattet, noch die Erkennung der frueher mit anderen Namen bezeichneten Arten erleichtert; zu den letzteren gehoert z. B. *Crypturus cupreus*, der von SCHNEIDER in der Monographie der Nematoden, pg. 76 als Wirt von *Heterakis valvata* angefuehrt wirds, und von dem man nicht weiss, unter welcher Art er heute zu suchen ist. Dieser Fall kehrt haeufig wieder.

tidarios das regras da prioridade estricta, estamos convencidos ser este o melhor meio, para não se aumentar a confusão e, por isso, aceitamos toda e qualquer modificação operada em obediencia aquele principio embora, por vezes, vá atirar á sinonimia, nomes popularizados e vulgarizados por mais de meio seculo de verdadeira usurpação, em detrimento do verdadeiro e primitivo autor. Citemos um exemplo: entre os hospedeiros de ecto e endoparazitos, trabalhamos com o vulgar *tico-tico,* muito conhecido entre nós; sua antiga denominação cientifica é das mais vulgarisadas. RIDGWAY porem em 1898 á paj. 224, t. XV do *The Auk* crea o novo genero *Brachyspisa* fundado na *Fringilla capensis* MULLER, o primeiro nome dado á *Zonotrichia pileata* BODD.

A correção foi logo adotada pelo Catalogo do Museu Paulista e por outros que se têm ocupado da avifauna da America do Sul, como HELLMAYR no trabalho *"An Account of the Birds collected by Mons. G. A, Baer in the State of Goyaz" cf.* Nov. Zool. Vol. XV. paj. 35 (40) e por VON BERLEPSCH á paj. 315 (625) *loc. cit.*

A nós caberá inteiramente a responsabilidade das determinações cientificas dos parazitos e seus hospedeiros e ainda de todas as informação ministradas sem citação de nome.

Treponema tropiduri n. sp.

(Estampa 25, fig. 1)

Treponema curto e relativamente grosso, possuindo comumente 3 espiras, encontrando-se contudo formas de 4 e 5 espiras; estas geralmente são pouco profundas, o comprimento varia de 5 a 6 *micra.*

Até agora só uma especie de treponema foi encontrado em repteis é a que foi descrita sob o nome de *T. tropidonoti* DOBBELL (= *Spirochaeta tropidonoti)* 1910. A nova especie não parece ser comum, porquanto só foi encontrada em um exemplar de *Tropidurus torquatus* L. entre 8 pesquizados; tambem não se aprezentava em grande numero no sangue periferico, unico tecido em que foi achado.

Sooft es uns moeglich ist, wird das Jahr angegeben werden, in welchen Parasit oder Wirt beschrieben wurde; von letzterem wird auch der Vulgaername beigefuegt, um die Kenntnis der populaeren Synonimie zu foerdern. Dieselbe variirt sehr, sogar innerhalb der Grenzen desselben Staates.

Die Wandlungen, welche sich im Laufe der Jahre in der wissenschaftlichen Bezeichnung einer gegebenen Art vollziehen, sind manchmal ganz ausserordentlich. Persoenlich sind wird Anhaenger strikter Prioritaetsgrundsaetze und ueberzeugt davon, dass man auf diesem Wege eine Steigerung der Konfusion am sichersten vermeidet; wir akzeptieren daher jegliche Modifikation, welche sich auf dieses Prinzip stuetzt, auch wenn sie Namen in die Synonymie verweist, welche populaer und vulgaer geworden sind, in Folge einer mehr als ein halbes Jahrhundert dauernden Usurpation zum Schaden des wirklichen und urspruenglichen Autors. Als Beispiel sei einer der von uns studierten Ecto- und Endoparasiten angefuehrt: es ist diess der unter dem Vulgaernamen Tico-Tico allgemein bekannte Vogel, dessen urspruenglicher wissenschaftlicher Name zu den bekanntesten gehoert. RIDGWAY errichtete jedoch 1898 (in: The Auk, Bd. XV, pg. 224) das neue Genus *Brachyspisa,* gegruendet auf *Fringilla capensis* MUELLER (erster Name fuer *Zonotrichia pileata* BODD). Diese Korrektur wurde in dem Katalog des Museu Paulista sofort angenommen, ebenso von andern, welche sich nit der Avifauna Suedamerikas befasst haben, z. B. HELLMAYR in seiner Arbeit: "An account of the birds collected by Mons. G. A. BAER in the state of Goyaz" (Nov. Zool., Vol. XV, pg. 35 (40)) und von V. BERLEPSCH auf pg. 315 (625) loc. cit.

Fuer die wissenschaftliche Bestimmung der Parasiten und ihrer Wirte und fuer alle Angaben, welche ohne Anfuehrung eines Namens gemacht surden, sind wir allein verantwortlich.

Treponema tropiduri n. sp.

Tafel. 25 fig. 1

Kurzes und relatives *Treponema,* das gewoehlich drei, seltener vier oder fuenf Windungen, meist geringer Tiefe, zeigt; die von Laenge schwankt zwischen vier und fuenf Mikron.

Bis jetzt wurde in Reptilien nur ein *Treponema* gefunden, welches unter dem Namen *T. tropidonoti* DOBBEL *(=Spirochaeta tropidonoti)* beschrieben wurde. Die neue Art scheint nicht sehr haeufig, denn von acht untersuchten Exemplaren von *Tropidurus*

O exemplar de *T. torquatus* infetado não era portador de ecto-parazitos e a nossa experiencia, rezultante da observação destes lacertilios, só tem verificado, embora raramente, larvas de gamasideos os quais poderão exercer a função de transmissores.

Os *tropiduri* são insetivoros e a hipoteze do treponema ser orijinalmente parazito de algum inseto não é improvavel, porquanto já são conhecidas varias especies parazitando estas artropodos e a probabilidade da passajem, atravez da mucoza que reveste o tubo dijestivo, não deve ser totalmente desprezada.

A colocação no genero *Treponema* se nos afigura perfeitamente certa; a propozito deste genero, de *Spirocheta* e afins, daremos posteriormente os rezultados, por nós obtidos em pesquizas qne estamos efetuando.

Entodinium mammillatum n. sp.

(Estampa 25 fig. 2).

O corpo é achatado no sentido dorso-ventral e truncado anteriormente, onde se observa o perístoma carateristico do genero. A parte posterior é arredondada e apresenta em um dos lados uma saliencia mamelonada. O macronucleo, situado do lado esquerdo, é de forma cilindrica alongada; junto dele observa-se um micronucleo. O vacuolo contratil unico, acha-se colocado tambem do lado esquerdo na parte anterior e dorsal do corpo.

Esta especie foi encontrada em grande abundancia no grosso intestino da preá (*Cavia aperea* ERXL.), sendo particularmente abundante no coecum.

É, ao que nos consta, a primeira especie desse genero, encontrada no intestino, sendo todas as outras comensais do estomago dos ruminantes. Alem desse fato, esta especie afasta-se morfolojicamente das especies conhecidas, sendo a de que mais se aproxima o *Entodinium minimum* SCHUBERG. Desta porem se distingue, pelo prolongamento mamelonado posterior.

As dimensões são bastante variaveis; ocilando o comprimento entre 48 e 70 μ e a largura entre 35 e 50 μ.

torquatus WIED. wurde sie nur in einem beobachtet; auch war ihre Zahl im peripheren Blute, wo sie allein gefunden wurde, nur gering.

Das infizierte Exemplar hatte keine Ektoparasiten; in unseren Beobachtungen ueber diese Eidechsen haben wir nur in seltenen Faellen, Gamasidenlarven gefunden, welche vielleicht als Uebertraeger fungieren koennten.

Tropidurus gehoert zu den Insektenfressern und die Vermutung, dass sein Treponema urspruenglich Parasit eines Insektes sei, hat nichts unwahrscheinliches bei solchen, da schon verschiedene Treponemen konstatiert wurden und die Moeglichkeit einer Wanderung durch die Membran, welche das Darmrohr auskleidet, nicht ganz abgelehnt werden kann.

Die Stellung im Genus *Treponema* erscheint uns ganz gesichert; ueber diese und nahestehende, wie Spirochaeta werden wir spaeter Mitteilungen von zur Zeit im Gange befindlichen Studien machen.

Entodinium mammillatum n. sp.

Tafel. 25 fig. 2.

Der Koerper ist dorsoventral abgeflacht und vorne, wo das fuer die Art charakteristische Peristom liegt, abgestutzt. Der hintere Teil ist abgerundet und zeigt auf einer Seite einen warzenartigen Fortsatz. Der Makronukleus liegt links und zeigt eine verlaengerte, zylindrische Form; in seiner Naehe sieht man einen Mikronukleus. Die einzige kontraktile Vakuole liegt im vorderen und dorsalen Teil des Koerpers, ebenfalls links.

Diese Art wurde sehr zahlreich im Dickdarme der *Preá (Cavia aperea* ERXL.) gefunden; sie ist besonders im Zoekum haeufig.

Soweit uns bekannt, ist dies die erste Art dieser Gattung, welche im Darm gefunden wurde, waehrend alle andern als Kommensalen im Magen von Wiederkaeuern leben. Ausserdem unterscheidet sich diese Spezies auch morphologisch von den bekannten Arten, unter denen sie am meisten dem *Entodinium minimum* SCHUBERG gleicht; doch unterscheidet es sich von diesem durch den hinteren warzenartigen Fortsatz.

Die Dimensionen variiren ziemlich; die Laenge schwankt zwischen 48 und 70, die Breite zwischen 35 und 50 μ.

Balantidium caviae n. sp.
(Estampa 25, fig. 3).

Corpo ovoide com a extremidade anterior mais estreita, revestido de cilios finos, dispostos em linhas longitudinais. Perístoma em forma de fenda obliqua, situado na extremidade anterior, ocupando apenas 1/4 a 1/5 do comprimento do corpo e provido de cilios mais longos que os demais. Macronucleo esferico, situado na parte media ou um pouco para traz; micronucleo unico colocado junto do macronucleo; 1 vacuolo contratil situado ne extremidade posterior.

Este *Balantidium* foi encontrado no grosso intestino da preá *(Cavia aperea* ERXL.) sendo sua presença quasi constante, pois somente não o encontramos em 1 exemplar dos 5 examinados; contudo aparece sempre em pequeno numero.

Pela forma do perístoma aproxima-se esta especie do *Balantidium coli,* do qual se distingue por ter um unico vacuolo contratil e pela forma do macronucleo.

As dimensões são: comprimento 60-90 μ, largura 50-70 μ.

Esta é a quinta especie do genero entrada no Brazil. Chagas descreveu duas especies novas, uma do *Testudo graeca* e outra de uma *Littorina.* No homem a balantidiose foi assinalada pela primeira vez entre nós por ORTMANN em 1891. Posteriormente foram observados diversos casos nesta cidade por GOMES DE FARIA e A. MACHADO. O agente da molestia era sempre o *Balantidium coli* com eceção de um unico caso, observado por A. MACHADO em que foi encontrado o *Balantidium minutum* SCHAUDINN. Recentemente observámos mais um caso produzido pelo *Balantidium coli* e sabemos que em S. Paulo varios pesquizadores o têm encontrado.

Heligmosomum agoutii n. sp.
(Estampa 26, fig. 4).

Comprimento: ♂ 8 mm.; ♀ 9 a 12 mm.
Largura: 0,074 a 0,081 mm.

Capsula bucal rudimentar com cerca de 0,004 de comprimento; esofago medindo 0,266 a 0,325 mm.

Balantidium caviae n. sp.
Tafel. 25 fig. 3.

Koerper eifoermig mit duennerem Vorderende, mit feinen, in Laengslinien angeordneten Zilien besetzt. Peristom, in Form einer schraegen Spalte am Vorderende gelegen und nur 1/4—1/5 der Koerperlaenge einnehmend, mit Zilien besetzt, welche die anderen an Laenge uebertreffen. Der runde Makronukleus in der Mitte oder etwas nach hinten gelegen; der einzige Mikronukleus in der Naehe desselben; eine kontraktile Vakuole nahe dem Hinterende.

Dieses Balantidium wurde im Dickdarm der *Preá* (*Cavia aperea* ERXL.) fast konstant gefunden, da es nur bei einem der fuenf untersuchten Exemplare fehlte; doch ist es nie sehr zahlreich vorhanden.

Durch die Form des Peristoms naehert sich diese Form dem *Balantidium coli,* von welchem es sich durch die Form des Makronukleus und das Vorkommen einer einzigen Vakuole unterscheidet.

Dimensionen: Laenge 60—90 μ.
Breite 50—70 μ.

In dieser Gattung ist dies die fuenfte in Brasilien gefundene Art. CHAGAS beschrieb zwei neue Arten, eine aus *Testudo graeca* und eine aus einer *Littorina.* Beim Menschen wurde die Balantidiose hier zu Lande zuerst von ORTMANN 1891, festgestellt. Spaeter wurden in Rio de Janeiro verschiedene Faelle von GOMES DE FARIA und A. MACHADO beobachtet. Der Krankheitserreger war immer das *Balantidum coli,* nur in einem Falle von A. MACHADO lag *Balautidium minutum* SCHAUDINN vor. Wir wissen, dass ersteres auch in S. Paulo von verschiedenen Untersuchern gefunden wurde.

Heligmosomum agoutii n. sp.
Tafel 26, Fig. 4.

Laenge: ♂ 8 Mm.; ♀ 9—12 Mm.
Breite: 0,074—0,081 Mm.

Mundkapsel rudimentaer, za. 0,004, Oesophagus 0,266—0,325 Mm. lang.

Weibchen: Vulva za. 0,33 Mm. vom Schwanzende entfernt; Eier 0,045—0,60 Mm.

Femea com a vulva situada a cerca de 0,33 mm. da extremidade posterior; ovos de 0,045 a 0,060 mm. de comprimento por 0,030 a 0,033 mm. de maior largura. O anus dista da extremidade posterior cerca de 0,070 mm.

Macho com bolsa ampla; costelas com a disposição carateristica; espiculas delgadas, longas e iguais, medindo 0,740 mm. de comprimento e terminando em ponta fina e aguda, sem farpas

Informações sobre alguns Echinorhynchus de aves.

Chentrorhynchus tumidulus (RUDOLPHI, 1819).

(Est 26 fig. 5).

Este *Echinorhynchus* é extremamente frequente nos arredores do Instituto e temos encontrado parasitando as seguintes aves:

Crotophaga ani (L.). (Anú, Anum).
Pisorhina choliba VIEILL. (Coruja).
Rupornis magnirostris (GM). (Gavião-pombo).

Todos os exemplares de *C. ani* mortos nos arredores e por nós examinados, apresentavam intensas infeções, sendo que, em alguns individuos muito novos o intestino achava-se completamente invadido por estes parasitos, em diversos estádios de crecimento.

Parece que a distribuição deste parasito, pode ser circonscrita a rejiões limitadas; pois em Maio do corrente ano, quando um de nós esteve em localidade do Estado do Rio (Jacarehy), distando apenas algumas horas desta cidade, teve oportunidade de examinar diversos exemplares de *Crotophaga ani,* não encontrando representantes deste Acantocefalo.

Notámos que os ganchos das primeiras filas transversais apresentam duas raizes. As raizes superiores são muito pequenas; conicas, faceis de observar em exemplares vivos, porem dificeis nos fixados, mesmo nos clareados pela glicerina. Nos ganchos do pescoço notámos ainda uma delgadissima raiz dirijida para cima, tambem dificil de observar em exemplares fixados.

Encontrámos tambem com muita frequencia larvas deste *Echinorhynchus* nas seguintes aves:

Crotophaga ani (L.) (Anù, Anum).
Pisorhina choliba VIEILL. (Coruja).
Rupornis magnirostris (GM.) (Gavião pombo).

Alle die inder Naehe des Institutes geschossenen, von uns untersuchten Anus wiesen eine intensive Infektion auf; bei sehr jungen Exemplaren war der Darm mit verschiedenen Entwicklungsstadien dieses Wurmes ganz besetzt.

Es scheint, dass die Verteilung dieses Parasiten sich auf gewisse Gegenden beschraenkt; einer von uns, der sich im Mai dieses Jahres in Jacaherehy (einer von der Hauptstadt nur wenige Stunden entfernten Ortschaft des Staates Rio de Janeiro) aufhielt, untersuchte verschiedene Exemplare von *Crotophaga ani*, ohne einen einzigen dieser Wuermer auzutreffen.

Wir bemerkten, das die Haken der ersten Querreihen zwei Wurzeln aufweisen. Die oberen Wurzeln sind sehr klein, im Leben leicht zu erkennen, dagegen an fixierten Exemplaren, auch nach Aufhellung in Glyzerin, schwierig zu erkennen. Doch gestatten die uebrigen Charaktere keinen Zweifel ueber die Identitaet dieses Wurmes mit *E. aluconis.*

Leptodactylus ocellatus, Wasserfrosch, im Norden unter dem Namen *Gia* bekannt.

Chentrorhynchus tumidulus (RUDOLPHI, 1819).

Tafel 26, Fig. 5.

Dieser Echinorhynchus ist in der Umgegend des Institutes seht haeufig und wurde von uns in den folgenden Voegeln gefunden:

Crotophaga ani (L.) (Anù, Anum).
Pisorhina choliba VIEILL. (Coruja).
Rupormis magnirostris (GM.) (Gavião pombo).

Alle die inder Naehe des Institutes geschossenen, von uns untersuchten Anus wiesen eine intensive Infektion auf; bei sehr jungen Exemplaren war der Darm mit verschiedenen Entwicklungsstadien dieses Wurmes ganz besetzt.

Es scheint, dass die Verteilung dieses Parasiten sich auf gewisse Gegenden beschraenkt; einer von uns, der sich im Mai dieses Jahres in Jacaherehy (einer von der Hauptstadt nur wenige Stunden entfernten Ortschaft des Staates Rio de Janeiro) aufhielt, untersuchte verschiedene Exemplare von *Crotophaga ani*, ohne einen einzigen dieser Wuermer auzutreffen.

Wir bemerkten, das die Haken der ersten Querreihen zwei Wurzeln aufweisen. Die oberen Wurzeln sind sehr klein, im Leben leicht zu erkennen, dagegen an fixierten Exemplaren, auch nach Aufhellung in Glyzerin, schwierig zu erkennen. Doch gestatten die uebrigen Charaktere keinen Zweifel ueber die Identitaet dieses Wurmes mit *E. aluconis.*

tes especies capturadas nos arredores de Manguinhos:

Leptodactylus occellatus ((Rã). Gia-Norte do Brazil).

Tropidurus torquatus L. (Calango, Bahia, Cameleão, Capital).

Tejus teguexim L. (Tiú. Lagarto).

Ameiva surinamensis LA. (Lagarto verde, Cameleão ferro, Capital).

Em um exemplar muito novo de *Tejus teguexin* que examinámos, observámos alem de quistos larvarios no peritoneo, numerosos formas nos primeiros estádios de crecimento, soltas no conteúdo intestinal. Isto é explicado pelo fato de se nutrirem estes lagartos de rãs, como verificámos pelo conteúdo estomacal. Provavelmente estes parasitos não lograriam maior desenvolvimento.

Echinorhynchus micracanthus RUDOLPHI, 1819. (?)

Sin. *E. alaudae* RUDOLPHI, 1819.
E. carrucioi FRANCAVIGLIA, 1897.

Foram encontrados representantes deste parasito em 20o/o dos exemplares de *Molothrus bonariensis* (GM.) (Campeiro, Virabosta), dos arredores de Manguinhos, onde são bastante comuns. É a primeira vez que se observa o parasitismo desta ave pelo *Echinorhynchus* em questão.

Physocephalus leptocephalus (RUDOLPHI, 1819).

Sin. *Strongylus leptocephalus* RUDOLPHI, 1819.
Strongylus leptocephalus DUJARDIN, 1845.
Leiuris leptocephalus LEUCKART, 1850.
Spiroptera brachystoma MOLIN, 1860.
Spiroptera leptocephala SCHNEIDER, 1866.
Spiroptera brachystoma DRASCHE, 1882.

Comprimento: ♂ 16 a 20 mm.; ♀ 30 a 37 mm.

Tropidurus torquatus; Vulgaernamen in Bahia *Calango*, hier *Cameleão*.

Tejus teguixim L. (Lagarto, Tiú).

Ameiva surinamensis La. (Lagarto verde, Cameleão ferro).

Ein sehr junges Exemplar von Tejus teguixin zeigte bei der Untersuchung neben zahlreichen Larvenzysten im Peritoneum, zahlreiche Formen im ersten Wachstumsstadium im Darminhalte zerstreut. Es erklaert sich daraus, dass, wie auch der Mageninhalt zeigte, diese Eidechsen Froesche fressen. Diese Larven duerften schwerlich einer weiteren Entwicklung faehig gewesen sein.

Echinorhynchus micracanthus RUDOLPHI, 1819. (?)

Syn. *E. alaudae* RUDOLPHI, 1819.
E. carruccioi FRANCAVIGLIA, 1897.

Exemplare dieses Parasiten fanden sich in 20 o/o der untersuchten Exemplare von *Molothrus bonariensis* (GM.) (Campeiro, Virabosta) aus der Umgegend von Manguinhos, wo sie ziemlich haeufig sind. Es ist das erste Mal dass der fragliche Echinorhynchus in diesem Vogel beobachtet wurde.

Physocephalus leptocephalus (RUDOLPHI, 1819).

Syn. *Strongylus leptocephalus* RUDOLPHI, 1819.
Strongylus leptocephalus DUJARDIN, 1845.
Leiurus leptocephalus LEUCKART, 1850.
Spiroptera leptocephala SCHNEIDER, 1866.
Spiroptera brachystoma MOLIN, 1860.
Spiroptera brachystoma DRASCHE 1882.

Laenge: ♂ 16–20; ♀ 30–37 Mm.

Capsula bucal com a abertura denticulada e apresentando duas saliencias em forma de dente; mede 0,072 a 0,090 mm. de profundidade por 0,108 a 0,126 mm. de largura; vestibulo medindo de 0,270 a 0,325 mm. de comprimento. O esofago, que apresenta o aspeto caracteristico das *Arducninae*, mede 2,3 a 2,5 mm. de comprimento.

A femea tem a vulva situada um pouco a cima do meio do corpo; os ovos são elipsoides, tendo o embrião completamente desenvolvido na ocasião da postura, medem cerca de 0,051 a 0,059 de comprimento por 0,029 mm. de maior largura; o anus dista 0,2 a 0,3 da extremidade caudal.

O macho tem a cauda enrolada em espiral, com 10 papilas de cada lado, dispostas da seguinte maneira: 4 preanais grandes e muito longas; duas grandes logo abaixo do anus e 4 perto da extremidade nas marjem de uma fosseta aí existente que tem 0,060 mm. de comprimento. Espiculas desiguais medindo 0,462 e 2,272 mm. de comprimento, sendo mais grossa a menos longa. O anus dista 0,28 a 0,30 mm. Da extremidade caudal.

Encontrado no intestino delgado de 4 exemplares de *Bradypus tridactylus* L. (Preguiça) procedentes de varias localidades do Estado do Rio de Janeiro.

Physocephalus gracilis (RUDOLPHI, 1819).

Sin. *Spiroptera gracilis* RUDOLPHI, 1819.
« « DUJARDIN, 1845.
« « MOLIN, 1860.

Comprimento: ♂ 7 mm.; ♀ 15 mm.

Largura: 0,1 mm.

Capsula bucal pequena, orbicular, mede 0,007 de profundidade; vestibulo com 0,133 a 0,149 mm. de comprimento. O esofago que tem o aspeto caracteristico das *Arducninae*, mede de 0,37 a 0,55 mm. de comprimento.

Femea com a vulva situada perto da extremidade anterior; os ovos apresentam, na ocasião da postura, um embrião bem desenvolvido e medem 0,045 mm. de comprimento por 0,020 mm. O anus dista da extremidade caudal cerca de 0,113 mm.

Mundkapsel mit gezaehnter Oeffnung und zwei zahnartigen Vorspruengen, 0,072—0,090 Mm. tief und 0,108—0,126 weit; Vestibulum 0,270—0,325 Mm. lang. Oesophagus mit den Kennzeichen der *Arducninae*, 2,3—2,5 Mm. lang.

Weibchen: Vulva etwas vor der Koerpermitte; Eier ellipsoid, zur Zeit der Ablage mit voellig entwickeltem Embryo, von za. 0,051—0,059 Mm. Laenge und 0,029 groesster Breite; Anus 0,2—0,3 Mm. von der Schwanzspitze.

Maennchen: Schwanzspitze eingerollt, jederseits mit 10 Papillen in folgender Anordnung: vier grosse und sehr lange vor dem After, zwei grosse dicht dahinter und vier in der Naehe des Schwanzendes und eines daselbst befindlichen Gruebchens, das 0,060 Mm. lang ist. Spicula ungleich, 0,462 und 2,272 Mm. lang, das kuerzere am dicksten. Anus 0,28—0,30 Mm. vom Schwanzende entfernt.

Diese Art wurde im Duenndarm von vier Faultieren *(Bradypus tridactylus)* aus verschiedenen Gegenden des Staates Rio de Janeiro gefunden.

Physocephalus gracilis (RUDOLPHI, 1819)

Syn. *Spiroptera gracilis* RUDOLPHI, 1819
Spiroptera gracilis DUJARDIN, 1845
Spiroptera gracilis MOLIN, 1860.

Laenge: ♂ 7, ♀ 15 Mm.

Breite: 0,1 Mm.

Mundkapsel klein, rund, 0,007 Mm. tief; Vestibulum 0,133—0,148 Mm. lang. Oesophagus vom Typus; der die Arducniden kennzeichnet, 0,37—055 Mm. lang.

Weibchen: Vulva in der Naehe des Vorderendes; Eier zur Zeit der Ablage einen gut entwickelten Embryo enthaltend, 0,045 Mm. lang und 0,20 breit.

Anus vom Schwanzende za 0,113 Mm. entfernt.

O macho tem azas caudais largas, 6 papilas de cada lado, das quaes 4 longas preanais e duas postanais. Espiculas desiguais, sendo a menor mais grossa; medem 2,08 e 0,23 mm. de comprimento. O anus dista 0,48 mm. Da extremidade posterior.

Foi encontrado no estomago e intestino delgado de dois *Bradypus tridactylus* L. (Preguiça), provenientes do Rio de Janeiro.

Pela conformação da boca e situação da vulva estas duas especies se afastam um pouco da especie tipo do genero *Physocephalus;* a situação anterior da vulva as aproxima das *Ardueninae*; porem a falta da placa quitinosa em torno do anus levou-nos a incluil-as no genero *Physocephalus.*

Manguinhos, 7 de Novembro de 1913.

Maennchen: Schwanzfluegel breit, jederseits 6 Papillen, davon 4 lange praeanal und 2 postanal. Spicula ungleich, das kuerzere dicker, 2,08 und 2,3 Mm. lang. Anus 0,84 Mm. vom Schwanzende entfernt.

Die Art wurde in Magen und Duenndarm von zwei Faultieren (*Bradypus tridactylus* L.) aus dem Staate Rio de Janeiro gefunden. Durch die Bildung des Mundes und die Lage der Vulva unterscheiden sich die beiden letzten Arten vom Typus des Genus Physocephalus; durch die vorn gelegene Vulva naehern sie sich den Arduenidae; doch veranlasste uns das Fehlen einer chitinoesen Platte um den After, sie zu Physocephalus zu stellen.

Manguinhos, den 7ten November 1913.

BIBLIOGRAFIA

Litteratur.

BERLEPSCH, H. VON 1909 On the birds of Cayenne.
Novltates zoologicae, Vol. XV pp. 103-164, cf. paj. 35. London.

BEZZEMBERG, E. 1904 Ueber Infusorien aus asiatischen Anuren.
Arch. f. Protistenkunde, Bd. III pp. 138-179, Taf. XI, Jena.

BRABOURNE & CHUBB, C. 1912 The birds of South America,
Vol. I London.

BUNDLE, A. 1895 Ciliaten Infusorien im Coecum des Pferdes.
Zeits. f. wiss. Zool., Bd. 60, pp. 284-350 Taf. XI-XVI Leipzig.

BUETSCHLI 1887-89 Protozoa
In Bronn's Classen und Ordnungen des Thier-Reiches, Bd. I, Abt. III Leipzig.

DOBELL, C. 1910 On some parasitic Protozoa from Ceylon.
Spolia Zeylanica, Vol. VII, Part XXVI, pp. 65-87, Pl. II. Colombo.

DRASCHE, R. 1883 Revis. d. in d. Nemat.--Samml. des k. k. zoolog. Hofcabinetes bef. Orig.—Exempl. Diesing's u. Molin's.
P. 201 (11). P. XI. f. 1, 2, 3, 4; P. XIII, f. 10 e 11 Verhandl. d. k. k. zool.—bot. Gesellsch. in Wien.

DUJARDIN, F. 1845 Histoire natur. des Helminthes. pp. 90 & 121 Paris.

EBERLEIN, R. 1895 Ueber die im Wiederkaeuermagen vorkommenden ciliaten Infusorien.
Zeits. f. wiss. Zool., Bd. 59, pp. 233-304, Taf. XVI-XVIII Leipzig.

FIORENTINI, A. 1889 Sur les Protistes de l'estomac des Bovidés-
Journ. de Micrographie, Vol. 14, pp. 23-28, 79-83, 178-183, Pl. II-IV. Paris.

HELLMAYR, C. E. 1909 An Account of the birds collected by Mons. G. A. Baer in the State of Goyaz, Brazil.
Novitates zoologicae, Vol. XV, pp. 33-102. London.

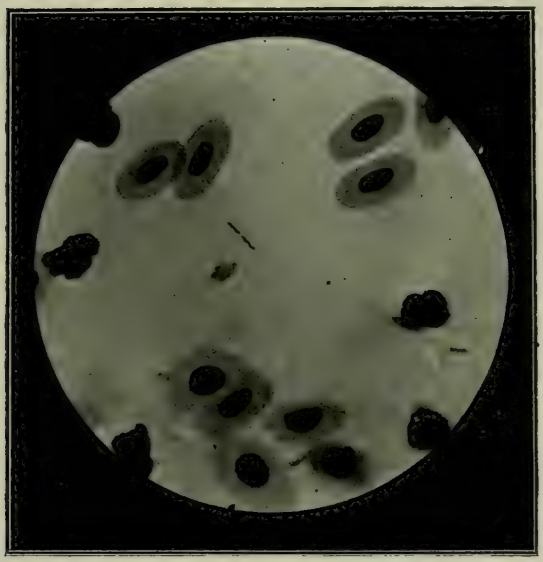
IHERING, HERMANN & RODOLPHO VON 1907 As Aves do Brazil. S. Paulo.

MARVAL, L. DE 1905 Monographe des Acanthocéphales d'oiseaux.
Revue suisse de Zool. Vol. XIII, p. 195.

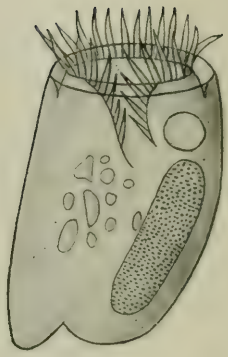
MÉGNIN, P. 1895 Note sur un nématode nouveau parasite du mara.
Bull. Soc. zool. de France, Vol. XX. p. 173. Paris.

MOLIN, R. 1860 Una monografia del genere Spiroptera pp. 924 (16) e 955 (47).
(Aus dem XXXIX. Bande, S. 637, 1860 der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe der k. Akad. d. Wiss. bes. abgedruckt.) Wien.

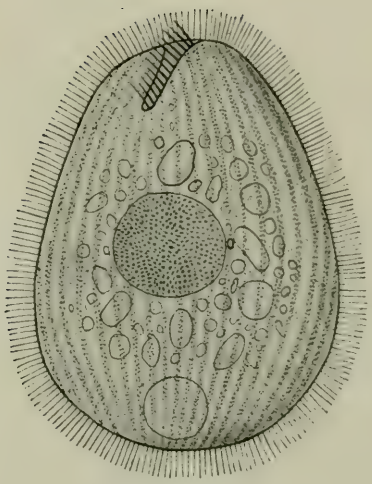
ORTMANN, K.	1891	Ueber Balantidium coli Berlin. klin. Wochenschr., Bd. 28, N° 33, pp. 814-816 Berlin.
PORTA, A.	1909	Gli Acantocefali degli Anfibii e dei Rettili. Archivio zool., Vol. III, p. 225. Napoli.
PROWAZEK, S. VON	1913	Zur Kenntniss der Balantidiosis. Arch. f. Schiffs—u. Tropenhyg., Bd. 17 Beiheft 6. Leipzig.
RAILLIET, A.		Traité de Zool. méd. et agric. 2ª. éd, Paris
RAILLIET, & HENRY	1909	Sur la classification des *Strongylidae;* I. *Metastrongylinae.* Comptes rendus Soc. Biologie Paris, Vol. I p. 86.
RUDOLPHI, A.	1819	Entozoorum synopsis. pp. 641 e 649. Berlin.
SCHNEIDER, A.	1866	Monographie der Nematoden. pp. 100 (T. V. fig. 6 e 7) Berlin.
STEIN, F.	1858	In Abhandl. der Kgl. Boehmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Bd. X, pp. 69-70. Prag.
STEIN, F.	1859	Charakteristik neuer Infusoriengattungen. Lotos Zeits. f. Naturwiss., pag. 57. Prag.
STEIN, F.	1867	Der Organismus der Infusionsthiere, Bd. II. Leipzig.
SCHUBERG, A.	1888	Die Protozoen des Wiederkaeuermagens. Zoolog. Jahrb. Abt. f. Syst., Bd. III pp. 365-418, Taf. XII-XIII. Jena.



1



2



3

4

5

Explicação das estampas

Est. 25.

As figuras 2 e 3 foram desenhadas com camara clara, na altura da meza e com o comprimento do tubo do microscopio de 16 cm. A figura 2 com Oc. 2 e Ob. 1/12 e a figura 3 com Oc. 6 e Ob. DD.

Fig. 1 *Treponema tropiduri nobis.*
Fig. 2 *Entodinium mammillatum nobis.*
Fig. 3 *Balantidium caviae nobis.*

Est. 26.

Fig. 4 Extremidade caudal de *H. agouti* ♂.
Fig. 5 Diversos tipos de ganchos da tromba de *C. tumidulus.*

Erklaerung der Figuren.

Tafel 25.

Die Figuren 2 & 3 wurden mit dem Zeichnungsapparat auf der Hoehe des Tisches entworfen bei einer Tubuslaenge von 16 cm. Die Figur 2 wurde mit Oc. 2 und Obj. 1/12 und die Figur 3 mit Oc. 6 und Obj. DD. gezeichnet.

Fig. 1 *Treponema tropiduri nobis.*
Fig. 2 *Entodinium mammillatum nobis.*
Fig. 3 *Balantidium caviae nobis*

Tafel 26.

Fig. 4 Schwanzende eines *H. agouti* ♂.
Fig. Verschiedene Typen von Ruesselhaken eines *C. tumidulus.*

Estudos sobre tuberculose

Variações do poder catalasico do sangue na infeção tuberculosa e relações que esse poder mantem com a cráse morfolojica sanguinea.

pelos

Dr. A. Fontes & A. Pinto Junior

Studien ueber Tuberkulose

Katalasenwertschwankungen des Blutes bei tuberkuloeser Infektion und die Beziehungen dieses Wertes zur morphologischen Blutkrase

von

Drs. A. Fontes und A. Pinto Junior

SUMARIO:

Fermentos oxidantes—Fermentos oxidantes diretos e indiretos. Peroxidases e catalases—Localização desses fermentos—Distribuição desses fermentos nos organs dos animais sãos e dos infetados por tuberculose cronica. Catalases do sangue—Catalase do sangue nos casos de tuberculose pulmonar—Tecnica de JOLLES—Variações do poder catalasico do sangue do coelho normal—Observações—Variações do poder catalasico do sangue do coelho com infeção tuberculosa aguda (tipo VERSIN). Observações. Conclusões Bibliografia.

Ainda não foi definitivamente estabelecido o papel que os fermentos oxidantes representam no metabolismo bioquimico, quer referindo-se á respiração celular, quer á destruição dos materiaes toxicos por ele formados, ou por elementos extranhos, em circulação nas crases sanguinea ou limfatica.

Alguma cousa entretanto se sabe da produção desses fermentos. O oxijenio só se

INHALTSUEBERSICHT:

Oxydationsfermente – Direkte und indirekte Oxydationsfermente. Peroxydasen und Katalasen—Lokalisierung dieser Fermente—Verbreitung dieser Fermente in den Organen der gesunden und der mit chronischer Tuberkulose infizierten Tiere. Katalasen des Blutes. Katalase des Blutes in Faellen von Lungentuberkulose—JOLLESsches Verfahren—Schwankungen des Katalasenwertes des Blutes des normalen Kaninchens—Beobachtungen—Schwankungen des Katalasenwertes des Blutes des mit akuter Tuberkulose infizierten Kaninchens (Typus VERSIN).—Beobachtungen. Schlussfolgerungen. Bibliographie.

Die Rolle, die die Oxydationsfermente im biochemischen Stoffwechsel spielen, sei es in Bezug auf das zellulaere Atmen, sei es in Bezug auf die Vernichtung der durch dasselbe oder durch fremde Elemente gebildeten und in der Blut–oder lymphatischer Krase zirkulierenden toxischen Substanzen, wurde noch nicht endgueltig festgestellt.

fixa na intimidade da estrutura viva á custa de substancias especiais, verdadeiros tipos de fermentos, obedientes ás leis que rejem esses agentes bioquimicos. – Representam esses tipos as oxidases, peroxidases e catalases.

As oxidases, tambem denominadas fermentos oxidantes diretos, caraterizam-se como DUCLAUX definiu, por favorecer em condições fisiolojicas, a oxidação rapida á temperatura ordinaria, á custa do oxijenio atmosferico, de corpos que não seriam atacados por ele, senão lentamente, sem o auxilio daqueles fermentos.

Uma vez essa oxidação feita, esses fermentos podem fixar de novo o O do ar para cedel-o a novos corpos que devem ser oxidados.

É bem diversa essa função daquela que é exercida por corpos duma natureza analoga, porém, não identica, denominados por SCHOENBEIN de *ozonides* e que á primeira vista podem confundir suas propriedades com as propriedades dos verdadeiros fermentos oxidantes diretos.

SCHOENBEIN que denominou esses corpos ozonides, vetores de ozona *(ozontraeger)* pensava que eles retiravam o O do ar para cedel-o ás substancias oxidaveis.

Esses corpos no entretanto, executado o ato de oxidação, não podem renoval-o: ficam esgotados em sua função vetora.

EM. BOURQUELOT pensa deverem ser catalogadas em 4 grupos as substancias oxidantes; dos quais o 1º seria ocupado pelo ozona em natureza, tipo das substancias oxidantes.

Quanto aos outros grupos, já SCHOENBEIN, mostrara que diversos sucos vejetais são dotados da propriedade de reter, por um certo tempo, o ozona, apto a oxidar a tintura de guaiaco, pelo menos emquanto esses sucos não forem aquecidos. O aquecimento destróe esse poder.

É este segundo grupo constituido pelos ozonides de SCHOENBEIN que acreditava que esses corpos ajiam por possuirem uma parte do oxijeno em estado de ozona, apto a passar para outros corpos oxidando-se ou produzindo ozonides mais estaveis.

Etwas wissen wir jedoch schon ueber die Erzeugung dieser Fermente. Der Sauerstoff fixiert sich im Innern des lebenden Baues ausschliesslich auf Kosten spezieller Substanzen, welche richtige Ferment-Typen sind und den diese biochemischen Agenten leitenden Gesetzen unterliegen.

Diese Typen werden durch die Oxydasen, Peroxydasen und Katalasen vertreten.

Die Oxydasen, die auch wohl direkte Oxydationsfermente genannt werden, kennzeichnen sich, wie DUCLAUX feststellte, dadurch, dass sie, in physiologischen Verhaeltnissen, bei Zimmertemperatur, auf Kosten des atmospherischen Sauerstoffs, die Oxydation von Koerpern beguenstigen, welche, ohne die Huelfe dieser Fermente, nicht, oder nur langsam von demselben angegriffen werden sollten.

Nach der Oxydation koennen diese Fermente aufs neue den O der Luft fixieren, und denselben an neue, zu oxydierende Koerper abgeben.

Wohl verschieden ist diese Funktion von derjenigen, welche von Koerpern aehnlicher, aber nicht identischer Natur ausgeuebt wird. Die Eigenschaften dieser letzteren, von SCHOENBEIN *Ozoniden* genannten Koerper koennen beim ersten Blick leicht mit denjenigen der echten direkten Oxydationsfermente verwechselt werden.

SCHOENBEIN war der Meinung, dass diese *Ozoniden* (Ozontraeger) den O der Luft absetzen, um denselben an oxydierbare Substanzen abzugeben.

Diese Koerper aber, einmal die Oxydation vollzogen, sind zu neuer Oxydation nicht mehr imstande; ihre Tragfaehigkeit bleibt erschoepft.

EM. BOURQUELOT meint, dass die Oxydationssubstanzen in 4 Gruppen untergebracht werden sollen, deren erstere Gruppe von dem Ozon in Naturzustand, Typus der Oxydationssubstanzen, eingenommen werden sollte.

Was die anderen Gruppen anbelangt, hat schon SCHOENBEIN bewiesen, dass verschiedene Pflanzensaefte die Eigenschaft besitzen, waehrend einer bestimmten Zeit, das zur Guyaktinkturoxydation geeignete Ozon zu behalten, wenigstens so lange die Saefte nicht erhitzt werden. Die Erhitzung toetet diese Eigenschaft.

O terceiro grupo é constituido por substancias que são oxidantes á custa do O do ar ao qual elas conferem uma certa atividade quimica; são as verdadeiras oxidases ou fermentos oxidantes diretos.

Estes fermentos fixam uma quantidade indefinida de oxijeno e sua ação é sempre acompanhada duma absorpção mais ou menos consideravel daquele ajente.

Extraordinariamente espalhados no reino vivo, acham-se esses fermentos intimamente ligados á função propria da vida.

Ha uma outra classe (4º grupo de BOURQUELOT) de substancias oxidantes cuja ação só é observada em presença da agua oxijenada.

As substancias dessa classe decompoem este corpo de modo, que uma parte do O que se desprende é susceptivel de se fixar sobre determinadas materias oxidaveis.

São as oxidases indiretas ou per-oxidases, leptominas, catalases, sinonimia por que são conhecidos. No pensar de BACH, as oxidações enerjicas que se passam no organismo animal, só se podem dar á custa de transformação do oxijeno passivo do sangue em oxijeno ativo. Essa transformação é feita pelos per-oxidos que se formam á custa da oxidação de materias facilmente oxidaveis.

Estes per-oxidos cuja ação BACH compara á da agua oxijenada, são caraterizados pela presença, no minimo dum grupo —O—O— cujas duas valencias livres sejam saturadas pelas radicais eletro-positivos ou eletro-negativos, mono-ou bi-valentes. Conclue BACH que os fermentos oxidantes que existem no sangue não são provavelmente sinão essas substancias facilmente oxidaveis e eminentemente aptas a formarem per-oxidos.

As catalases se diferenciam das per-oxidases por não darem, como estas, reação com a tintura de guaiaco, quer diretamente, quer indiretamente, na presença de per-oxidos (HAMMARSTEN).

Segundo CHODAT os fermentos oxidantes das celulas vivas devem ser grupados de outro modo, e definidos por outras propriedades (CHODAT, BACH e CHODAT). Os grupos denominados oxidases e descritos com

Die zweite Gruppe wird gebildet durch die Ozontraeger SCHOENBEIN's, der glaubte dass diese Koerper dadurch einwirken, dass sie einen Teil des Sauerstoffs in Ozonzustand besitzen, der, durch seine Oxydierung oder durch die Erzeugung mehr bestaendiger Ozontraeger geeignet sei, in andere Koerper ueberzugehen.

Die dritte Gruppe wird durch Substanzen gebildet, die auf Kosten des O der Luft, welchem sie eine gewisse chemische Wirksamkeit verleihen, oxydieren. Dieses sind die richtigen Oxydasen oder direkten Oxydationsfermente.

Diese Fermente fixieren eine unbestimmte Sauerstoffmenge, und ihre Wirkung wird immer von einer mehr oder weniger betraechtlichen Absorption dieses Agenten begleitet.

Aussergewoehnlich im lebenden Reiche zerstreut, sind diese Fermente mit der eigenen Lebensfunktion eng verbunden.

Es giebt eine andere Klasse (4. Gruppe von BOURQUELOT) von Oxydationssubstanzen, deren Wirkung nur in Gegenwart des Wasserstoffsuperoxyds beobachtet wird.

Die Substanzen dieser Klasse zersetzen diesen Koerper so, dass ein Teil des in Freiheit gesetzten O's imstande bleibt, sich wieder auf bestimmte oxydierbare Substanzen zu fixieren.

Dieses sind die indirekten Oxydasen auch als Peroxydasen, Leptomine, Katalasen bekannt. Nach der Meinung von BACH, koennen die energischen, im Tierorganism stattfindenden Oxydationen nur auf Kosten der Umaenderung des passiven Sauerstoffs des Blutes in aktiven Sauerstoff geschehen. Diese Umbildung findet statt durch die Peroxyden, die sich auf Kosten der Oxydation leicht oxydierbarer Substanzen bilden.

Diese Peroxyden, deren Wirkung BACH mit derjenigen des Wasserstoffsuperoxyds vergleicht, kennzeichnen sich durch die Anwesenheit von mindestens einer Gruppe O—O, deren zwei freie Valenzen durch elektro-positive oder elektro-negative, ein- oder doppelwertige Radikalen gesaettigt seien. BACH kommt zu der Schlussfolgerung, dass die im Blute sich befindenden Oxydationsfermente wahrscheinlich nichts anders seien als diese leicht oxydierbaren und zur Peroxydenbildung im hoechsten Grade geeigneten Substanzen.

Die Katalasen unterscheiden sich von den Peroxydasen dadurch, dass sie in Gegenwart von Peroxyden nicht, wie die letzteren, weder direkt, noch indirekt eine Reaktion mit der Guayaktinktur geben (HAMMARSTEN).

Nach CHODAT sollen die Oxydationsfermente der lebenden Zellen anders grupiert

este nome nada mais são que uma mistura de oxidases e per-oxidases.

As oxijenases são substancias de natureza proteica, contendo como elementos de constituição ferro ou manganez, e que tem a propriedade de fixar o O molecular, transformando-se em per-oxidases.

Catalase seria o fermento capaz de decompor o per-oxido do hidrojeno libertando o O ativo.

A localização desses fermentos no organismo animal constitue um problema ainda não inteiramente elucidado.

Para PORTIER a oxidase do sangue dos mamiferos está localizada nos leucocitos

Nem as globulinas do plasma, soro globulina e fibrinojeno, nem a fibrina possuem propriedades oxidantes fermentativas. Isso ele verificou decantando o plasma, adicionando a pequena camada que ultrapassava a camada leucocitaria algumas gotas de solução de clorureto de calcio a 10% o que permitiu separar ao cabo de algumas horas a camada leucocitaria. Essas massas leucocitarias, eram obtidas por centrifugação duma grande quantidade de sangue, o que permitia obter cerca de vinte gramas de leucocitos separados.

Colocando esses leucocitos em uma solução de clorureto de sodio a 2 % a 40°. e dijeridos pela tripsina, obtinha um liquido muito ativo sobre a tintura de guaiaco; esse poder oxidante era destruido pela ebulição do liquido.

Da mesma opinião são FIESSINGER e ROUDOUWSKA. Esses autores chegam mesmo a precizarem pela tecnica de SCHULTZE, modificada por eles, que as oxidases diretas predominam nos polinucleares neutrofilos e existem tambem nos eosinofilos. Os mononucleares, pelo contrario, deram as mais das vezes reação negativa; algumas vezes entretanto os grandes mononucleares mostraram uma pequena reação.

Concluiram esses A. A. pertencer esta reação aos leucocitos da serie mieloide.

Em relação ás oxidases indiretas para esses mesmos A. A. o sangue contem uma potencia catalitica fraca derivante da constituição ferrujinosa das hematias; o poder catalitico, expressão da ação fermentativa forte, é devido aos elementos leucocitarios. Pensam pois que as oxidases indiretas podem ser localizadas dum modo preciso sobre as granulações leucocitarias e que aí as oxidases diretas

und durch andere Eigenschaften bestimmt werden (CHODAT, BACH & CHODAT). Die unter dem Namen *Oxydasen* beschriebenen Gruppen sollten nichts anders sein als eine Mischung von Oxydasen und Peroxydasen.

Die Oxygenasen seien Substanzen von eiweisshaltiger Natur, die Eisen und Mangan als Konstitutionselemente enthalten, und die Eigenschaft besitzen, durch ihre Umbildung in Peroxydasen, den molekulaeren 0 zu fixieren.

Katalase sollte das Ferment sein, welches imstande sei, durch das Freiwerden des aktiven 0's das Peroxyd des Wasserstoffs zu zersetzen.

Die Lokalisierung dieser Fermente im Tierorganismus ist ein noch nicht ganz aufgeklaertes Problem.

Nach PORTIER soll die Blutoxydase der Saeugetiere in den Leukozyten lokalisiert sein.

Weder die Plasma—und Serumglobulinen und Fibrinogen, noch die Fibrin besitzen die fuer Oxydationsfermente noetigen Eigenschaften. Dies stellte er fest durch die Abklaerung des Plasmas unter Zusatz einiger Tropfen 10 %-iger Calciumchloridloesung zu der kleinen, ueber die Leukozyten hinausgehenden Schicht, was nach einigen Stunden die Abscheidung der leukozytaeren Schicht ermoeglichte. Diese leukozytaeren Massen wurden durch Zentrifugierung einer grossen Blutmenge gewonnen. Man gewann auf diese Weise ungefaehr zwanzig Gram abgeschiedene Leukozyten.

Er stellte diese Leukozyten in eine 2 -% ige NaFl-loesung von 40°, digerierte dieselben durch die Trypsin und erhielt solcherweise eine auf Guayaktinktur sehr aktive Fluessigkeit; diese Oxydationskraft wurde durch Siedehitze zerstoert.

Derselben Ansicht sind FIESSINGER und ROUDOUWSKA. Diese Autoren kommen selbst dazu, mittelst der von ihnen modifizierten Technik von SCHULTZE, anzugeben, dass die direkten Oxydasen in den neutrophilen polynukleaeren Zellen vorherrschen und auch in den eosinophilen Zellen vorhanden sind. Im Gegenteil dazu gaben die mononukleaeren Zellen meistens eine negative Reaktion; einige Male jedoch zeigten die grossen mononukleaeren Zellen eine kleine Reaktion.

Diese Autoren schreiben diese Reaktion den Leukozyten der myeloiden Serie zu.

Was die indirekten Oxydasen anbelangt, sind dieselben Autoren der Ansicht, dass das Blut eine schwache, von der eisenhaltigen Konstitution der roten Blutkoerperchen herruehrende Katalasen-Potenz enthaelt; die katalytische Kraft, Ausdruck der starken Gaehrung, soll den leukozytaeren Elementen

e indiretas estão inteiramente ligadas á granulação do citoplasma que constitue um verdadeiro *pivot* de oxidação.

Para UNNA, os nucleos dos tecidos animais possuem propriedades eminentemente oxidantes.

Demonstrou esse principio com a coloração do Rongálitweiss, coloração produzida pela substancia nuclear, que contrasta com o protoplasma que não a produz.

Essa coloração deriva duma oxidação produzida por ação fermentativa.

Para explicar a chegada do O livre á intimidade do nucleo, sem que ele tenha sido fixado pela substancia protoplasmica, UNNA aventa a hipotese da ausencia de catalase no nucleo, ao contrario do que se dá com o protoplasma.

Em concordancia com essa hipotese verificou esse autor que a quantidade da catalase é mais ou menos proporcional ao poder de redução dos tecidos que tornam o oxijeno molecular (0-0) novamente ativo, visto como pela ação das oxijenases o oxijeno molecular se transforma novamente em peroxido. Sob esse estado ativo é ele armazenado no nucleo.

Em resumo pensa UNNA que: o protoplasma é o lugar de redução, porque contem catalase e não contem per-oxidase, e o nucleo é o lugar de produção do oxijeno ativo porque contem per-oxidase e não catalase.

Parece entretanto que a distribuição do poder oxidante no organismo animal varía com a natureza do tecido.

É pelo menos o que resulta do trabalho de ABELOUS e BIARNÉS. Por esse trabalho os A. A. classificaram os organs do seguinte modo utilizando-se do aldehido salicilico que oxidado se transforma em acido sãlicilico.

Concluem que o poder oxidante varia em ordem decrecente para o baço, pulmão, figado, tiroide, rim, timus, capsulas, supra-renais testiculos. Seguem-se o pancreas, cerebro e musculos.

A verificação dessas experiencias pelo metodo de ROEHMANN e SPITHZER; (Parafenil-endiamina e naftol e sóda) deu o seguinzu verdanken sein. Sie meinen also, dass die indirekten Oxydasen genau auf die leukozytaeren Granulationen lokalisiert werden koennen und dass daselbst die direkten und indirekten Oxydasen gaenzlich mit der Zytoplasmagranulation zusammenhaengen, welch letztere eine richtige Oxydations—«*pivot*» darstelle.

Nach der Meinung UNNA's besitzen die Nuclei der tierischen Gewebe vorzuegliche Oxydationseigenschaften.

Diese Grundregel bewies er durch die Rongalittweissfaerbung, hervorgerufen durch die nukleaere Substanz, die in dieser Hinsicht mit dem, diese Faerbung nicht hervorrufenden Protoplasma kontrastiert.

Diese Faerbung ruehrt von einer durch Gaehrungswirkung hervorgerufenen Oxydation her.

Zur Erklaerung des Eindringens des freien 0's ins Innere des Nukleus, ohne durch die protoplasmische Substanz fixiert zu sein, stellt UNNA die Hypothese der Abwesenheit von Katalase im Nukleus, im Gegensatz zu dem, was im Protoplasma stattfindet, auf.

In Uebereinstimmung mit dieser Hypothese beobachtete dieser Autor, dass die Katalasenmenge mehr oder weniger in Verhaeltnis steht zu dem Reduktionsvermoegen der Gewebe, welche den molekulaeren Sauerstoff (0—0) wieder aktiv machen, da der letztere, durch die Wirkung der Oxygenasen sich wieder in Peroxyd umaendert. In diesem aktiven Zustand wird derselbe im Nukleum aufgelagert.

Kurz, UNNA meint: dass das Protoplasma die Reduktionsstelle ist, da es Katalase und nicht Peroxydase enthaelt und dass der Nukleus die Erzeugungsstelle des aktiven Sauerstoffs ist, da er Peroxydase und nicht Katalase enthaelt.

Es scheint jedoch, dass die Verbreitung der Oxydationskraft im tierischen Organismus mit der Natur des Gewebes variiert.

Zu dieser Schlussfolgerung kommt man wenigstens, aus der Arbeit von ABELOUS & BIARNÉS. Mit Hilfe von Salicylaldehyd, welches sich, oxydiert, in Salicylsaeure verwandelt, gruppierten diese Autoren die Organe folgenderweise:

Das Oxydationsvermoegen ist in abnehmender Reihenfolge verschieden fuer: Milz, Lunge, Leber, Schilddruese, Niere, Thymusdruese, Nebennieren, Hoden. Folgen Pankreas, Hirn und Muskeln.

Der Vergleich dieser Untersuchungen mit dem Verfahren von ROEHMANN und SPITHZER (Paraphenylenblau und Naphtol und Natronlauge) gab das folgende Resultat: Froschorgane: Lunge, Milz, Leber, Niere, Hoden, Hirn, Muskel; und fuer Kaninchen-

te resultado: organs de rã: pulmão, baço, figado, rim, testiculo, cerebro, musculo; e para organs de coelho: baço, pulmão e tiroide, figado e rim, pancreas e supra-renais, ovario cerebro e musculo.

Daí se conclue que a substancia muscular e a substancia nervosa tem um poder oxidante muito pequeno.

Nos aparelhos glandulares dever-se-ia, pois, situar as oxidações (ABELOUS e BIARNÉS.)

Do mesmo pensar são FIESSINGER e ROUDOUWSKA e SPANIER e SCHULTZE (*apud* FIESSINGER); para eles as oxidases têm nos aparelhos glandulares, especialmente nas glandulas salivares, uma função local antiseptica e anti-toxica.

VERNON, experimentando em rins triturados de coelho encontrou uma relação entre os lipoides e a ação das oxidases.

Pelo que expuzemos em breve resumo no precedente paragrafo vemos que reina ainda sensivel confusão no estudo dos fermentos oxidantes, não só nas suas funções, na natureza deles, na sua localização em diferentes organs na celula viva, como nas relações que eles mantêm com a estrutura viva, protoplasma ou nucleo, substancias albuminoides ou lipoides.

Desses fermentos têm as catalases sofrido um estudo um pouco mais acurado, tanto nos organismos hijidos como nos patolojicos; se as verificações têm sido de ordem tal que não autorizam esperanças grandes, têm por outro lado deixado entrever quaisquer relações entre esse fator de oxidação e a integridade fisiolojica do organismo.

É assim que variando em limites mais ou menos extensos, mostra-se o poder catalasico diverso de acordo não só com a especie do animal como na mesma especie com as variações de alimentação e peso. O valor da catalase varia no mesmo animal com a natureza do orgam em que é dosado (rim, baço figado, musculo, cerebro, ossos, coração, pulmões (GRINIEW.)

Pelo menos no sangue as verificações de VAN ITALLIE de Utrecht indicam tal variação que esse A. conclue que as catalases que

organe: Milz, Lung und Schilddruese, Leber und Niere, Pankreas und Nebennieren, Eierstock, Hirn und Muskel.

Daraus schliesst man, dass die muskulaere und die nervoese Substanz ein sehr geringes Oxydationsvermoegen besitzen.

In den Druesenapparaten sollen also die Oxydationen gelegen sein (ABELOUS & BIARNÉS).

Derselben Ansicht sind FIESSINGER und ROUDOUWSKA, und SPANIER & SCHULTZE (*in* Fiessinger). Nach diesen Autoren besitzen die Oxydasen in den Druesenapparaten, speziell in den Speicheldruesen, eine lokale, antiseptische und antitoxische Wirkung.

Bei seinen Versuchen mit zerriebenen Kaninchennieren fand VERNON eine Beziehung zwischen den Lipoiden und der Wirkung der Oxydasen.

Aus dem oben kurz Auseinandergesetzten geht hervor, dass im Studium der Oxydationsfermente noch eine betraechtliche Verwirrung herrscht, nicht nur was ihre Wirkungen, ihre Natur, und ihre Lokalisierung in den verschiedenen Organen in der lebenden Zelle anbetrifft, sondern auch betreffs ihrer Beziehungen zum lebenden Bau, zum Protoplasma oder Nukleum, sowie auch zu den Albuminoiden-oder Lipoid-Substanzen.

Von diesen Fermenten sind die Katalasen, sowohl in gesunden als auch in pathologischen Organen ein wenig genauer studiert worden; obwohl die gemachten Beobachtungen einerseits keine grossen Erwartungen zuliessen, so liessen sie andererseits doch wenigstens einige Beziehungen zwischen diesem Oxydationsfaktor und der physiologischen Integritaet des Organismus durchblicken.

Auf diese Weise zeigt sich, in mehr oder weniger ausgedehnten Grenzen, die Katalasenkraft verschieden, nicht nur nach der Tierart, sondern auch nach den Ernaehrungs- und Gewichtsschwankungen derselben Art. Der Wert der Katalase variiert in demselben Tiere je nach der Natur des Organs, in welches sie dosiert wird (Niere, Milz, Leber, Muskel, Hirn, Knochen, Herz, Lungen (GRINIEW.)

Wenigstens im Blute zeigen die Beobachtungen von VAN ITALLIE aus Utrecht solche Variationen, sodass dieser Autor zu der Schlussfolgerung kommt, dass die im

se encontram no sangue de diversas especies animais não são identicas.

Esse A. verificou nos diferentes animais abaixo especificados os seguintes valores catalasicos:

Cavalo (sangue venoso)	288
Cavalo (sangue arterial)	438
Boi	136
Cabra	58
Pombo	4

O poder catalasico era avaliado pela mensuração em cc. do O desprendido á pressão de 0,760 mm. quando o sangue era posto em contato com uma solução de H_2O_2 a 1:100.

BATELLI e HALIFF pensam que os mesmos organs de animal da mesma especie contem quasi sempre a mesma quantidade de catalase e que esta quantidade não se acha em relação com a temperatura nem com a nutrição.

A nossa observação mostra entretanto que as catalases do sangue de animais da mesma especie podem variar em limites bastante grandes.

Já LOCKEMANN e THIES tinham visto que o valor catalasico do sangue dos fetos de coelho era muito mais baixo que o do sangue materno.

No presente trabalho tratamos de indagar as relações que o valor catalasico do sangue guarda com a cráse morfolojica sanginea e quais as variações que sofre, no curso da tuberculose experimental aguda.

O mesmo foi investigado em relação á tuberculose cronica no homem (tuberculose pulmonar) pelo DR. LOURENÇO DE ANDRADE, o que constituiu assunto de seu trabalho inaugural. A tecnica usada para a dosajem da catalase foi a proposta por JOLLES que tambem adotámos em nossas investigações a exemplo de LOCKEMANN, com quem trabalhamos sobre esse assunto.

Como acompanhámos de perto os trabalhos do DR. LOURENÇO DE ANDRADE, como Chefe do laboratorio da 3º Cadeira de Clinica cirurjica, sob a sabia direção do eminente Prof. DR. PAES LEME, da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro pedimos-lhe

Blute verschiedener Tierarten beobachteten Katalasen nicht identisch sind.

Dieser Autor beobachtete in den hier angegebenen Tieren die folgenden Katalasenwerte:

Pferd (venoeses Blut)	288
Pferd (arterielles Blut)	438
Ochse	136
Ziege	58
Taube	4

Das Katalasenvermoegen wurde geschaetzt durch die Messung nach cc. des bei einem Druck von 0,760 mlm. in Freiheit gesetzten O's, nachdem das Blut mit einer Loesung von H^2O^2 von 1: 100 in Kontakt gebracht worden war.

BATELLI & HALIFF meinen, dass dieselben Organe derselben Tierart fast immer dieselbe Katalasenmenge besitzen und dass diese Menge weder zur Temperatur noch zur Ernaehrung in Beziehung steht.

Unsere Beobachtung zeigt jedoch, dass die Katalasen des Blutes von Tieren derselben Art innerhalb ziemlich weiten Grenzen schwanken koennen.

Schon LOCKEMANN und THIES hatten beobachtet, dass der Katalasenwert des Blutes von Kaninchenfoetus viel niedriger war als derjenige des Mutterblutes.

In dieser Arbeit werden wir versuchen, die Beziehungen des Katalasenwertes des Blutes zur morphologischen Blutkrase zu erforschen, und welchen Schwankungen derselbe im Laufe der akuten experimentellen Tuberculose unterworfen ist.

Dasselbe Thema bearbeitete schon Herr Dr. LOURENÇO DE ANDRADE in seiner Inaugural-Dissertation, aber in Bezug auf die chronische Tuberkulose des Menschen (Lungentuberkulose). Er verwandte die von JOLLES fuer die Dosierung der Katalase vorgeschlagene Technik, welche auch wir, nach dem Beispiel LOCKEMANN's, mit dem wir hinsichtlich dieses Themas zusammen gearbeitet haben, in unseren Untersuchungen anwandten.

Da wir als Laboratoriumsvorsteher des 3. Lehrstuhls der chirurgischen Klinik den Arbeiten beigewoht haben, welche Herr Dr. LOURENÇO DE ANDRADE unter Leitung des Herrn Prof. Dr. PAES LEME von der medizinischen Fakultaet zu Rio de Janeiro ausfuerhrte, so bitten wir diesen

venia para aditarmos as nossas conclusões áquelas a que chegou.

E' assim que em 12 casos de tuberculose pulmonar verificou ele a baixa do poder catalasico do sangue em 7 doentes (medias de 7,5 e 9,5). Os outros 5 mostravam a cátalase inalteravel ou levemente aumentada (13,3 a 17,75).

Estudando a formula hemo-leucocitaria desses casos verificou ele.

1º O aumento do valor catalasico acompanha o aumento do numero de hematias.

2º Não ha relação constante entre o aumento das hematias e o aumento do valor catalasico do sangue do mesmo individuo.

3º Não existe nenhuma relação entre o valor catalasico e o numero de leucocitos.

4º As variações dos leucocitos expressas nas formulas hemo-leucocitarias não acompanham regularmente as variações do poder catalasico do sangue.

5º Nota-se que o valor catalasico do sangue dos individuos tuberculosos com formula hemo-leucocitaria de prognostico favoravel (limfocitose, aumento dos mononucleares e eosinofilos) é aumentado.

A observação da temperatura e da marcha da infeção dos casos observados mostrou:

a) que o poder catalasico não baixa na infeção tuberculosa dos primeiros periodos e quando a formula hemo-leucocitaria expressa prognostico favoravel;

b) que o poder catalasico baixa na infeção tuberculosa, no terceiro e quarto periodo;

c) que não existe relação entre a curva catalasica e a curva termica.

A conclusões interessantes tambem chegou GRINIEW dosando a catalase dos organs de cobaias tuberculizadas. Resulta de suas observações que os pulmões são os organs que mostram maior diminuição do poder catalasico. Seu poder fica diminuido de cerca de 20 %.

Para o estudo da variação do poder catalasico do sangue na infeção tuberculosa aguda, tomamos para tipo de infeção o tipo YERSIN, determinado pela inoculação de tuberculose aviaria na veia marjinal da orelha do coelho. A evolução da infeção se processou em cerca de 20 dias.

Herrn, um Erlaubnis, unsere Schlussfolgerungen den seinigen hinzufuegen zu duerfen.

Bei 12 Faellen von Lungentuberkulose beobachtete dieser Autor in 7 Kranken die Abnahme des Katalasenvermoegens des Blutes (Durchschnitt von 7,5 und 9,5). Die uebrigen 5 Kranken zeigten eine unveraenderliche oder leicht zugenommene Katalase (13,3 bis 17,75).

Bei der Untersuchung der haemoleukozytaeren Formel dieser Faelle stellte er fest:

1. Die Zunahme des Katalasenwertes begleitet die Zunahme der Anzahl der roten Blutkoerperchen.
2. Es giebt keine konstante Beziehung zwischen der Zunahme der roten Blutkoerperchen und der Zunahme des Katalasenwertes des Blutes desselben Individuums.
3. Es existiert nicht die geringste Beziehung zwischen Katalasenwert und Leukozytenanzahl.
4. Die in den haemoleukozytaeren Formeln ausgedrueckten Schwankungen der Leukozyten begleiten die Katalasenwertschwankungen des Blutes nur unregelmaessig.
5. Man beobachtet, dass der Katalasenwert des Blutes tuberkuloeser Individuen mit einer eine guenstige Prognose andeutenden haemoleukozytaeren Formel (Lymphozytose, Zunahme der mononukleaeren und eosinophilen Zellen) zugenommen hat.

Die Beobachtung der Temperatur und des Verlaufs der Infektion zeigte in den beobachteten Faellen:

a) dass der Katalasenwert nicht abnimmt in der tuberkuloesen Infektion der ersten Perioden, und wenn die haemoleukozytaere Formel eine guenstige Prognose ausdrueckt.

b) dass das Katalasenvermoegen abnimmt in der tuberkuloesen Infektion der dritten und vierten Periode;

c) dass es keine Beziehung giebt zwischen Katalasen-und Temperaturkurve.

Zu interessanten Resultaten kam auch GRINIEW bei der Dosierung der Katalase der verschiedenen Organen tuberkuloes infizierter Meerschweinchen. Aus seinen Beobachtungen ergab sich, dass die Lungen diejenigen Organe sind. welche die groesste Abnahme des Katalasenvermoegens zeigen.

A amostra de tuberculose escolhida foi a isolada do papagaio, oriunda do Instituto Pasteur de Paris.

Precisavamos, porém, conhecer as variações fisiolojicas do valor catalasico do sangue do coelho entre nós. Foi o que fizemos primeiramente, usando da seguinte

Tecnica:

A—Solução de sangue ao milesimo.

Toma-se uma pipeta capilar graduada ao milesimo e colhe-se em uma veia marjinal da orelha do coelho 25 milesimos de sangue que se dilue em 25 cc. de agua fisiolojica esterilizada.

Esta diluição deve ser feita com bastante rapidez para evitar causas de erro.

B—Solução de peridrol MERCK a 1 por cem., neutra, feita do seguinte modo:

Toma-se 3 cc. de peridrol MERCK e coloca-se em balão jaujé de 100 cc., completando o volume com agua destilada.

C—Solução de $KMnO^3$ a 3,7195 por mil de agua distilada. A solução depois de feita fica alguns dias em repouso para depois ser titulada pela solução

D—Solução de sal de MOHR'S, feita com 4,6123 de sal para mil de agua distilada.

Esta solução deve corresponder em igual volume com a solução de permanganato, e, nessas condições cada cc. de permanganato corresponderá a 0,002 de H_2O_2.

Titula-se a solução B com a solução C.

Suponhamos que para 5 cc. da solução de peridrol empregue-se 25 cc. da solução de permanganato. Sabendo que cada cc. da solução de permanganato corresponde a 0,002 c. de H_2O_2, por simples relação ter-se-á o titulo da solução de peridrol usada.

A solução de peridrol antes de ser titulada deve ser acidulada com solução de acido sulfúrico a 10 %.

Conhecidos os titulos dessas diversas soluções, tomam-se 10 cc. da diluição de sangue ao milesimo e misturam-se com 15 cc. da solução de peridrol, que já fora titulada, em um balão de EHRLENMEYER. Coloca-se na estufa a 37° C. na ausencia de luz durante 2

Ihr Katalasenvermoegen nahm ungefaehr um 20 % ab.

Fuer die Untersuchung der Schwankung des Katalasenvermoegens des Blutes in der akuten tuberkuloesen Infektion, wandten wir als Infektionstypus den Typus YERSIN an, welcher durch die Einimpfung der Voegeltuberkulose in die Ohrvene des Kaninchens bestimmt wird. Die Infektion entwickelte sich in ungefaehr 20 Tagen.

Der gewaehlte Tuberkulosestamm war ein vom Papagei isolierter Stamm aus dem Pariser Pasteur-Institut.

Zunaechst war es fuer uns noetig, die physiologischen Schwankungen des Katalasenvermoegens des hiesigen Kaninchenblutes zu kennen. Dies erforschten wir unter Anwendung folgender

Technik:

A—Blutloesung auf das tausendfache.

Man entnimmt mittelst einer auf Tausendstel graduiirten Kapillarpipette aus einer Randohrvene des Kaninchens 25 Tausendstel Blut, und verduennt dasselbe in 25 cc. sterilizierter Kochsalzloesung.

Diese Handlung muss moeglicht schnell ausgefuehrt werden, um Fehlerquellen zu vermeiden.

B—Loesung von Perhydrol Merck zu 1 per ccm., neutral, folgenderweise hergestellt:

Man nimmt 3cc. Perhydrol MERCK in einen Messkolben von 100cc. und fuellt denselben mit destilliertem Wasser auf.

C—$KMnO^3$—Loesung von 3,7195 in einem Liter destillierten Wassers. Man laesst die Loesung einige Tage stehen und titriert dieselbe danach mit der Loesung

D—MOHRsche Salzloesung, 4,6123 Salz in einem Liter destilliertem Wasser.

Diese Loesung muss in gleichem Volumen der Permanganatloesung entsprechen und unter diesen Verhaeltnissen wird je 1cc. der Permanganatloesung, 0,002 von H^2O^2 entsprechen.

Man titriert die Loesung B mit der Loesung C.

Nehmen wir an, dass fuer 5 cc. der Perhydrolloesung 25 cc. der Permanganatloesung verwandt werden. Da wir wissen, dass je 1 cc. der Permanganatloesung, 0,002 von H^2O^2 entspricht, so erhalten wir durch einfache Ableitung den Titer der gebrauchten Perhydrolloesung. Letztere soll vor der Titrierung mit einer Schwefelsaeureloesung von 10 % sauer gemacht worden.

Nachdem die Titer dieser verschiedenen Loesungen bekannt sind, nimmt man 10 cc.

horas. Escolhemos a temperatura de 37º para maior analojia com o meio animal.

Terminado o prazo paraliza-se a ação de catalase ajuntando um pouco da solução sulfurica. Procede-se então á titulação com a solução de permanganato.

Calculo: Suponhamos que pela titulação dos 15 cc. da solução de peridrol tivessem sido necessarios 73,5 cc. da sol. de $KMnO_4$ e que pela titulação de 15 cc. da sol. de peridrol a que se juntou a diluição de sangue, cuja catalase se quer dozar, tivessem sido somente gastos 32,5 cc.; a diferença entre as duas titulações representará a quantidade de H_2O_2 decomposta pela catalase dos 10 cc. da diluição de sangue.

Como sabemos que cada cc. da sol. de permanganato equivale a 0,002 grs. de H_2O_2 ter-se-á.

73,5
32,5
——
41,0

Ora 41,0 x 0,002=0,082 de peridrol decomposto por 0,01 de sangue puro existente nos 10 cc. da diluição ao milesimo. Para referir ao cc. basta multiplicar 0,082 por 100

Logo 8,2 é o valor catalasico do sangue em questão.

Pela experimentação em coelhos normais de circa de 2 quilos de peso deduzimos das tabelas I e II, que apresentamos como exemplo dos series feitas.

que:

a) a baixa do valor catalasico do sangue acompanhou a diminuição do peso do animal e diminuição do numero de hematias.

b) não houve alteração sensivel no numero de leucocitos nem na curva termica do animal.

c) não houve relação exata nem constante entre as variações do numero de hematias e as variações do poder catalasico do sangue.

A conclusões semelhantes jáha viam chegado WINTERNITZ e PRATT.

A conclusões analogas chegamos ainda com o estudo da infeção tuberculosa aguda do coelho.

der tausendfachen Blutverduennung und mischt dieselben in einem ERLENMEYER-Kolben mit 15 cc. der titrierten Perhydrolloesung. Diese Mischung stellt man unter Lichtabschluss 2 Stunden in den Thermostat von 37º C.

Wir waehlen diese Temperatur wegen der Aehnlichkeit mit dem tierischen Mittel.

Nach Ablauf der 2 Stunden laehmt man die Taetigkeit der Katalase durch Beigabe von etwas Schwefelloesung. Alsdann schreitet man zur Titrierung mit der Permanganatloesung.

Berechnung: Nehmen wir an, dass fuer die Titrierung der 15 cc. der Perhydrolloesung 73,5 cc. der $KMnO^4$—Loesung noetig waren und dass fuer die Titrierung der 15 cc. Perhydrolloesung, zu welcher eine Verduennung des Blutes, dessen Katalase man dosieren will, beigefuegt worden ist, nur 32,5 cc. verwandt worden sind, so entspricht der Unterschied zwischen den beiden Titrierungen der durch die Katalase der 10 cc. der Blutverduennung zersetzten H^2O^2—Menge.

Da wir wissen, dass 1 cc. der Permanganatloesung 0,002 grs. von H^2O^2 entspricht erhaelt man:

73,5
32,5
——
41,0

41,0×0,002=0,082 Perhydrol zersetzt durch 0,01 reinen Blutes, welches in den 10 cc. der tausendfachen Verduennung enthalten war. Zur Angabe in cc. genuegt es 0,082 mit 100 zu multiplizieren.

8,2 ist also der Katalasenwert des betreffenden Blutes.

Durch unsere Experimente an normalen Kaninchen von ungefaehr 2 Kilo Gewicht ersehen wir aus den Tabellen 1 und II, welche wir hier als Beispiel der Serien geben, folgendes:

a) Die Abnahme des Katalasenwertes des Blutes begleitete die Abnahme des Gewichtes des Tieres und die Abnahme der Anzahl roter Blutkoerperchen.

b) es fand keine merkliche Veraenderung weder in der Leukozytenzahl noch in der Temperaturkurve des Tieres statt.

c) es gab weder genaue noch konstante Beziehung zwischen den Schwankungen der Anzahl roter Blutkoerperchen und denjenigen des Katalasenwertes des Blutes.

Zu aehnlichen Schlussfolgerungen waren schon WINTERNITZ & PRATT gekommen.

Zu analogischen Schlussfolgerungen kamen wir auch bei Untersuchung der akuten tuberkuloesen Infektion des Kaninchens.

Vemos pelas observações que acima transcrevemos que a elevação ou baixa da temperatura do animal era independente das alterações do valor catalasico do sangue; no entretanto era constante a diminuição desse valor após a inoculação da tuberculose. A baixa mais acentuada mostrava-se nos dois dias que se seguiam ao dia de inoculação e depois se mantinha ela até a morte do animal, decrecendo dia a dia, ou se se elevava um pouco não atinjia nunca mais as proximidades do valor inicial. Era notavel e constante a discordancia existente sempre, no inicio da reação do animal á infeção, entre a curva termica e a curva do valor catalasico do sangue.

Conclusões

Em resumo: nos individuos normais (homem coelho) o aumento ou diminuição do valor catalasico do sangue, acompanha o aumento ou diminuição do numero de hematias, sem que haja relação exata nem constante entre esses dois valores.

Do mesmo modo não existe relação o valor catalasico do sangue e o numero dos loucocitos que não acompanham regularmente, por suas variações, as variações do poder catalasico do sangue.

No homem tuberculoso (tuberculose pulmonar) o valor catalasico do sangue é aumentado, quando coincide com uma formula hemoleucitaria de prognostico favoravel (limfocitose, aumento de mononucleares e eosinofilos). Observa-se ainda que o poder catalasico não baixa nos primeiros periodos de infeção tuberculosa e quando a formula hemoleucocitaria expressa prognostico favoravel; o contrario sucede nos periodos finais, em que esse valor baixa. — Não se acha nenhuma relação entre a curva catalasica e a curva termica.

Nos coelhos vitimas de infeção tuberculosa aguda a elevação ou baixa de temperatura do animal era independente das alterações do valor catalasico do sangue, sendo emtanto constante a diminuição desse valor após a inoculação virulenta. A baixa acentuada dois dias depois da inoculação, mantinha-se

Aus den obigen Beobachtungan, sehen wir, dass die Zu — oder Abnahme der Temperatur des Tieres von den Aenderungen des Katalasenwertes des Blutes unabhaenglich war; konstant war jedoch die Abnahme dieses Wertes nach der Einimpfung der Tuberkulose. Die staerkste Abnahme zeigte sich in den ersten zwei Tagen nach der Einimpfung und hielt an bis zum Tode des Tieres, mit taeglicher Abnahme, und wenn der Wert auch ein wenig stieg, gelangte derselbe doch niemals mehr in die Naehe des Anfangswertes. Merkwuerdig und konstant war, im Anfang der Reaktion des Tieres auf die Infektion, die andauernde Ungleichheit zwischen der Temperaturkurve und der Kurve des Katalasenwertes des Blutes.

Schlussfolgerungen:

Kurz: in den normalen Individuen (Mensch und Kaninchen) begleitet die Zu- oder Abnahme des Katalasenwertes des Blutes die Zu-oder Abnahme der Anzahl der roten Blutkoerperchen, ohne dass es weder eine genaue noch konstante Beziehung zwischen diesen beiden Werten giebt.

Ebenso gibt es auch keine Beziehung zwischen dem Katalasenwert des Blutes und der Leukozytenanzahl, welche in ihren Schwankungen die Katalasenwert-Schwankungen des Blutes nich regelmaessig begleiten.

Im tuberkuloesen Menschen (Lungentuberkulose) nimmt der Katalasenwert des Blutes zu, wenn er mit einer eine guenstige Prognose ausdrueckenden haemoleukozytaeren Formel zusammentrifft (Lymphozytose, Zunahme der mononukleaeren und der eosinophilen Zellen). Man beobachtet weiter, dass der Katalasenwert nicht abnimmt in den ersten Perioden der tuberkuloesen Infektion und wenn die leukozytaere Formel eine guenstige Prognose ausdrueckt; das Gegenteil findet statt in den Endperioden, in welchen dieser Wert abnimmt. — Man findet keine Beziehung zwischen der Katalasen—und der Temperaturkurve.

Bei den Kaninchen, welche der akuten tuberkuloesen Infektion zum Opfer fielen, war die Zu — oder Abnahme der Temperatur der Tiere von den Schwankungen des Katalasenwertes des Blutes unabhaengig; nach der virulenten Einimpfung ist die Abnahme dieses Wertes jedoch konstant. Die starke Abnahme zwei Tage nach der Einimpfung hielt an bis zum Tode des Tieres, indem der

TABELA I

Tage Dias	1	3	5	7	9	11	15	17	19	22	24	25	26	27	28	29
Katalase Catalase	10.0	10.8	9.8	10.2	10.0	10.2	10.5	9.8	9.5	10.0	9.2	9.0	9.0	9.5	9.2	9.0
Temperatur Temperatura	40.1	40.2	40.2	40.1	40.2	40.3	40.5	40.1	39.9	39.8	39.9	40.1	40.2	40.1	40.3	40.5
Rote Blutkoerperchen Hematias	5.400.000	5.420.000	5.200.000	5.220.000	5.100.000	5.000.000	5.100.000	5.200.000	4.700.000	4.800.000	4.400.000	4.500.000	4.300.000	4.400.000	4.600.000	4.400.000
Leukozyten Leucocytos	5.200	5.300	5.100	5.200	5.100	5.300	5.000	5.100	5.200	5 100	5.000	4.900	5.100	5.200	5.200	5.300
Gewicht Peso	2.k 120	2.k 100	2.k 050	2.k 100	2.k 050	2.k 050	2.k 050	2.k 000	1.k 950	1.k 900	1.k 850	1.k 900	1.k 850	1.k 850	1.k 800	1.k 750

TABELA II

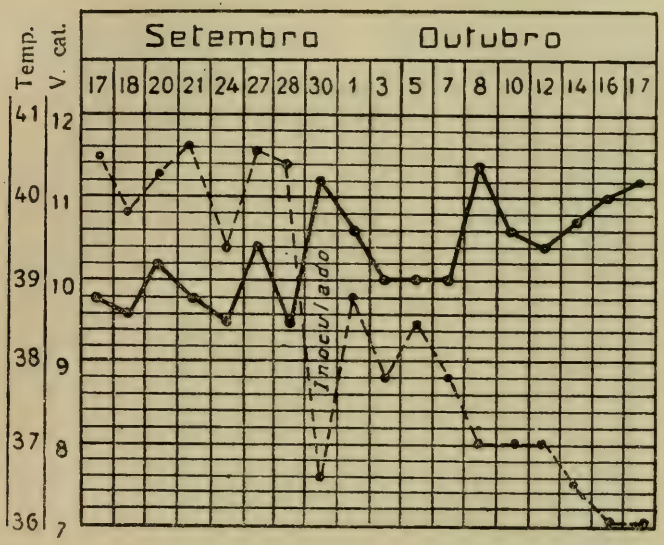
Tage Dias	1	3	5	7	9	11	15	17	19	22	25	26	27	28	29
Katalase Catalase	11.0	11.0	10.6	9.5	10.5	10.5	10.0	10.25	9.6	9.8	10.0	9.5	10.2	9.8	9.6
Temperatur Temperatura	40.1	40.2	40.1	39.9	40.2	40.2	39.8	40.2	39.7	39.6	39.8	40.1	39.7	39.9	40.2
Rote Blutkoerperchen Hematias	5.200.000	5.100.000	5.200.000	5.020.000	5.200.000	5.400.000	5.100.000	5.200.000	5.300.000	5.300.000	5.500.000	5.000.000	5.100.000	5.200.000	5.000.000
Leukozyten Leucocytos	5.200	5.800	5.000	5.300	5.100	5.300	5.200	5.100	5.000	5.100	5.000	5.000	4.900	5.100	5.400
Gewicht Peso	1.k 980	1.k 950	1.k 900	1.k 900	1.k 850	1.k 800	1.k 800	1.k 750	1.k 760	1.k 700	1.k 700	1.k 750	1.k 800	1.k 750	1.k 800

Observações:

Valor catalasico do sangue tomado a 37º C. na ausencia de luz.
Serie B — Temperatura rectal ————
Coelho I — Valor catalasico — — — — —

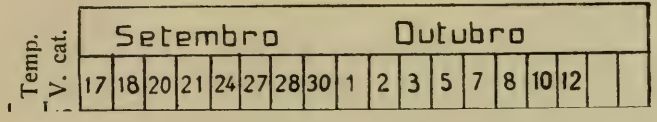
Bemerkungen

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37º C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen I. — Katalasenwert — — — — —



Valor catalasico do sangue, tomado a 37 C na ausencia de luz.
Serie B. — Temperatura rectal ————
Coelho II — Valor catalasico — — — — —

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37º C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen II. — Katalasenwert — — — — —

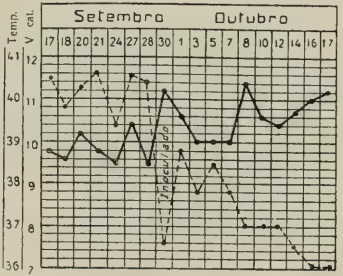


Observações:

Valor catalasico do sangue tomado a 37° C. na ausencia de luz.
Serie B — Temperatura rectal ————
Coelho I — Valor catalasico — — — — —

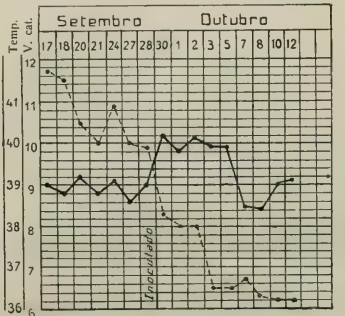
Bemerkungen

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37° C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen I. — Katalasenwert — — — — —



Valor catalasico do sangue, tomado a 37 C na ausencia de luz.
Serie B. — Temperatura rectal ————
Coelho II — Valor catalasico — — — — —

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37° C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen II. — Katalasenwert — — — — —



A inoculação foi feita na veia marginal da orelha com uma emulsão opalescente de virus tuberculoso aviario isolado do papagaio. I. P. P.

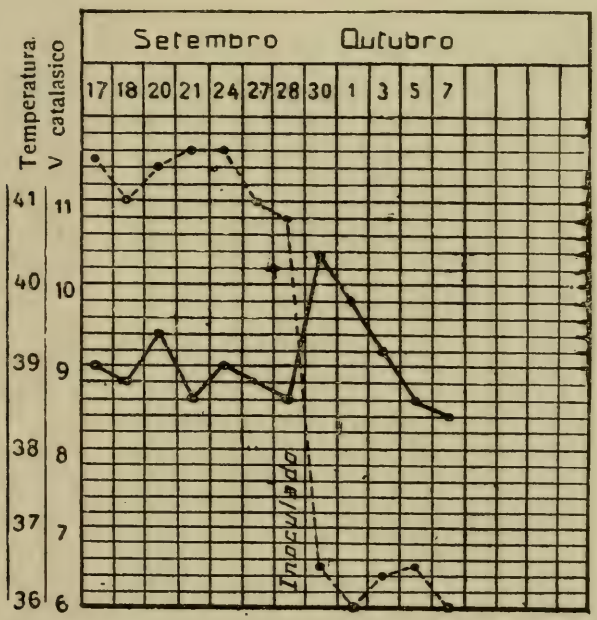
Einspritzung in Rand-Ohrvene gemacht mit einer opalisierenden Emulsion von voegeltuberkuloesem Virus, isoliert von Papagei, I. P. P.

Observações:

Valor catalasico do sangue, tomada a 37° C na ausencia de luz.
Serie B — Temperatura rectal ————
Coelho III — Valor catalasico — — — — —

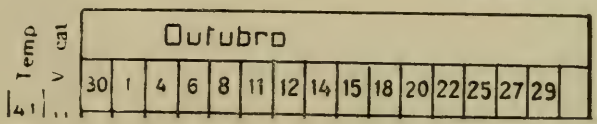
Bemerkungen

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37° C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen III. — Katalasenwert — — — — —



Valor catalasico do sangue, tomada a 37° C na ausencia de luz.
Serie B — Temperatura rectal ————
Coelho IV — Valor catalasico — — — — —

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37° C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen IV. — Katalasenwert — — — — —

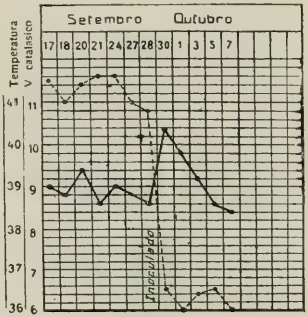


Observações:

Valor catalasico do sangue, tomada a 37° C na ausencia de luz.
Serie B — Temperatura rectal ————
Coelho III — Valor catalasico – – – – –

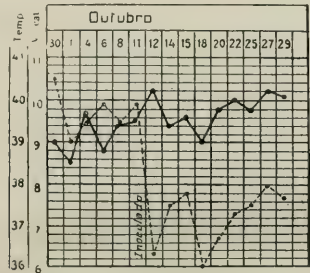
Bemerkungen

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37° C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen III. — Katalasenwert – – – – –



Valor catalasico do sangue, tomada a 37° C na ausencia de luz.
Serie B — Temperatura rectal ————
Coelho IV — Valor catalasico – – – – –

Katalasenwert des Blutes, genommen bei 37° C. unter Lichtabschluss.
Reihe B. — Rectal temperatur ————
Kaninchen IV. — Katalasenwert – – – – –



A inoculação foi feita na veia marginal da orelha com uma emulsão opalescente de [illegible] tuberculoso aviario isolado do papagaio. I. P. P.

Einspritzung in Rand-Ohrvene gemacht mit einer opalisierenden Emulsion von voegeltuberkuloesem Virus, isoliert von Papagei, I. P. P.

até a morte do animal, decrecendo dia a dia o valor catalasico, ou se se elevava um pouco não atinjia nunca mais as proximidades do valor inicial. Era notavel e constante a discordancia existente sempre no inicio da reação do animal á infeção, entre a curva termica e a curva do valor catalasico.

Katalasenwert taeglich abnahm, oder, wenn er auch ein wenig zunahm, niemals mehr die Naehe des Anfangswertes erreichte. Merkwuerdig und konstant war die im Anfang der Reaktion des Tieres auf die Infektion andauernde Ungleichheit zwischen der Temperaturkurve und der Kurve des Katalasenwertes.

BIBLIOGRAFIA

Litteratur.

ABELOUS, J. E. et BIARNÈS, G.	1895-96	Hierarchie des organes au point de vue du pouvoir oxydant. C. R. Soc. Biologie Paris. T. 48, p. 262. Archives de Physiol. 1895, Nº 1.
ANDRADE, LOURENÇO DE	1914	Contribuição ao estudo do poder catalasico do sangue no decurso da infeção tuberculosa. Relação que esse poder mantem com a cráse morphologica sanguinea.—Dissertação inaugural.
BACH	1897	Du rôle des peroxydases dans les phénomènes d'oxydation lente. C. R. Acad. d. Sciences Paris. T. 124 p. 951.
BACH, A. und CHODAT, R.	1903	Ueber den gegenwaertigen Stand der Lehre von den pflanzlichen Oxydationsfermenten. Biochem. Centralbl, Bd. I S. 417.
CHODAT	1910	Darstellung von Oxydasen und Katalasen tierischer und pflanzlicher Herkunft. Methoden ihrer Anwendung. In Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden, hrsg. von ABDERHALDEN. Bd. III, I.
BOURQUELOT, EM.	1897	Remarques sur les matières oxydantes que l'on peut rencontrer chez les etres vivants. C. R. Soc. Biologie Paris, Séance du 1 mai, p. 402,
DUCLAUX	1898-1901	Traité de microbiologie—Diastases, toxines et venins.
FIESSINGER, N. et ROUDOWSKA, L.	1912	La réaction microchimique des oxydases dans les tissus humains. Archives de Méd. expér. et d'Anat. pathol. T. 24 Nº 5.
GRINIEW, D. P.	1912	Ferments intracellulaires et infection chronique. Archives des Soc. biologiques. publ. par l'Institut Impérial de Méd. expér. á S. Pétersbourg. T. 17, Nº 2.
HAMMARSTEN	1908	A text-book of physiological chemistry. Translation by John A. Mandel. 5th ed. p. 17.
ITALLIE, VAN	1906	Sur les catalases du sang. C. R. Soc. Biologie Paris. Séance de janvier
JOLLES, AD.	1904-5	Muench. med. Wochenschr. S. 2083. Fortschritte d. Medizin. Bd. 22 S. 1229. Virchows Archiv, Bd. 180 S. 186. Zeits. f. analyt. Chemie. Bd. 44. S. 1.
LOCKEMANN, G., THIES, J. und WICHERN, H.	1908-9	Beitraege zur Kenntnis der Katalase des Blutes Zeits. f. physiol. Chemie. Bd. 58 S. 390.
LOCKEMANN, GEORGE und THIES, JOHANNES	1910	Ueber den Katalasengehalt des muetterlichen und foetalen Kaninchenblutes und ueber die Wirkung des foetalen Serums auf das arteigne Tier. Biochem. Zeits. Bd. 25, Heft 2 & 3.

PORTIER, P. 1893 L'oxydase du sang des mammifères, sa localisation dans les leucocytes.
C. R. Soc. Biologie, Paris, 23. avril, p. 452.

SCHOENBEIN 1868 Journ. f. prakt. Chimie. CV

UNNA, P. G. 1913 Zur Chemie der Zelle.
Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. 50. Nos. 19, p. 829.

VERNON, H. M. 1912 Die Abhaengigkeit der Oxydasewirkung von Lipoiden.
Biochem. Zeits. Bd. 47 p. 374-395.

WINTERNITZ, M. C. and PRATT, J. P. 1910 On the relation of the catalytic activity of the blood to the number of red blood cells in health and to the number of white blood cells and the body temperature in peritonitis.
Journ. of experim. Medicine Vol. 12 p. 1.

Informações sobre o berne

pelo

DR. ARTHUR NEIVA.

(Com as estampas 27 e 28).

(Assistente)

Einiges ueber «berne»

von

DR. ARTHUR NEIVA

(Assistent)

(Erklaerung der Figuren 27 u. 28)

O Prof. BOUVIER apresentando a nota de J. SURCOUF á sessão de 5 de maio do corrente ano da Academia de Ciencias de França, *felizmente não se esqueceu de dizer,* que existem importantes diferenças entre as larvas de berne pertencentes ao material do museu e as remetidas por SURCOUF.

O conhecimento da *Dermatobia hominis* L. tem sido até hoje entravado, pela tendencia muito generalizada universalmente, de se dar grande credito á observação popular a qual, entre outras falhas, possue, involuntariamente talvez, um culto pelo maravilhoso e daí a inevitavel consequencia de complicar cousas simples.

Em 1910, sob o titulo "Algumas informações sobre o berne" nós publicámos alguns dados concernentes á *Dermatobia*; aí não só nos ocupavamos da sinonimia cientifica como

Als der Herr Prof. BOUVIER in der Sitzung vom 5. Mai dieses Jahres der franzoesischen Akademie der Wissenschaften die Mitteilung des Herrn J. SURCOUF vorlegte, vergas er gluecklicherweise nicht zu betonen, dass zwischen den zum Museum gehoerenden und den von SURCOUF gesandten *berne*–Larven wichtige Unterschiede bestehen.

Der genaueren Kenntnis der *Dermatobia hominis* L. stand leider bis heute die allgemein verbreitete Neigung im Wege, der Volksbeobachtung sehr viel Glauben zu schenken; ein der derselben anklebenden Fehler aber ist ein, vielleicht unbewusster Hang zum Wunderbaren, woraus notwendig eine Verwicklung ganz einfacher Dinge folgt.

Unter dem Titel "Einiges ueber *berne*" haben wir 1910 einige Beobachtungen ueber *Dermatobia* veroeffentlicht, wobei wir uns

tambem da postura, forma dos ovos, distribuição geografica etc. etc. lembrando ainda os erros vulgares sobre a verdadeira mosca causadora do berne, citavamos varios exemplos a proposito. Naquela data sabiamos que entre os falsos produtores do berne, encontravam-se todas as *Tipulidae,* cujos representantes no Brazil são batizados por muitas pessôas pela denominação de *"mosquito berne"*. A *Volucella obesa* FABR., e especies do genero *Mesembrinella*, são tambem acusadas como produtores de berne.

No Mexico, SERNA observou que o responsavel popular do *moyocuiil* como é ali denominada a larva da *Dermatobia,* é o *Atractocerus brasiliensis LEP.* e SERV; não ha muito tempo verificámos, que a *Carapanan-ôra,* da rejião amazonica, inseto ali incriminado como produtor do berne, não passava dum representante dos *Ichneumonidae,* agora sabemos que o culpado na Venezuela é o *Janthinosoma lutzi* THEO. Em Mato Grosso representantes do genero *Echinomyia* são acusados por pessoas do povo como os causadores do berne.

Ora, no Brazil, além de existir o berne em grande abundancia, existe ainda o *Janthinosoma lutzi*; no entanto, nunca conseguimos observar não só nesta especie, como em outro qualquer culícida os tais ovos referidos e desenhados por SURCOUF.

Recentemente, LUTZ pela primeira vez encontrou, em Minas Geraes um exemplar de *Anthomyia heydenii* WIED, portadora dum aglomerado de ovos analogos aos representados na fig. 1 do trabalho de SURCOUF; isto mostra como no Brazil o fato é raro.

Da comparação que LUTZ e nós, fizemos daqueles ovos com os da *Dermatobia* verificámos ser diferentes; o ovo figurado por SURCOUF é quasi do mesmo diametro em todo o comprimento, emquanto o da *Dermatobia*, como se pode ver na fotografia, apresenta já o afilamento posterior que caracteriza as primeiras fases larvais do berne (*Ver macaque).*

O Dr. NUNEZ TOVAR citado por SURCOUF, colocou sobre animais *Janthinosoma lutzi* portadores dos referidos ovos e conse-

nicht nur mit den wissenschaftlichen Synonimien, sondern auch mit der Eierlegung, der Form der Eier, der geographischen Verteilung u. s. w. beschaeftigten, und ausserdem einige Beispiele der verbreiteten Irrtuemer ueber die wirkliche *berne*-erregende Fliege angaben. Schon damals war es uns bekannt, dass alle *Tipulidae,* deren brasilianische Vertreter von vielen «mosquito berne» genannt werden, irrtuemlich zu den *berne*-Erregern gezaehlt wurden; auch die *Volucella obesa* FABR. und einige *Mesembrinella*-Arten werden auch als *berne*-Erreger angeklagt.

In Mexico fand SERNA, dass der *Atractocerus brasiliensis* LEP. & SERV. im Volksmunde als Verbreiter der «*moyocuiil*», wie man dort die *Dermatobia*—Larve nennt, gilt; kuerzlich haben wir beobachtet, dass die im Amazonasgebiet als *berne*—Erreger angeklagte *Carapanan-ôra* nur ein Vertreter der *Ichneumonidae* ist; und jetzt wissen wir, dass in Venezuela der *Janthisoma lutzi* THEO. der angeklagte ist. In Matto-Grosso sind es Vertreter der *Echinomyia*-Gattung, welche beim Volke als *berne*-Erreger gelten.

Obwohl in Brasilien «berne» sehr haeufig ist, und auch der *Janthinosoma lutzi* existiert, gelang es uns niemals, die von SURCOUF erwaehnten und gezeichneten Eier bei dieser noch bei irgend einer anderen Culicidenart zu beobachten.

Vor kurzem traf LUTZ in Minas Geraes zum ersten Mal ein Exemplar von *Anthomyia heydenii* WIED an, das ein Agglomerat von Eiern aufwies, aehnlich den in Fig. 1 der Arbeit SURCOUF's dargestellten; ein Beweis, dass dieser Fall in Brasilien sehr selten ist.

Durch Vergleichung stellten LUTZ und ich fest, dass diese Eier von denjenigen der *Dermatobia* verschieden sind; das von SURCOUF dargestellte Ei hat beinahe denselben Durchmesser in seiner ganzen Laenge, waehrend das der *Dermatobia,* wie aus der Photographie ersichtlich, schon die hintere, die ersten Parvenphasen des *berne*'s kennzeichnende Verduennung aufweist. (Ver macaque).

Der von SURCOUF zitierte Dr. NUNEZ TOVAR setzte auf Tiere *Janthinosoma lutzi,*

guiu ao cabo de 11 dias verificar não só tumores furunculosos, os quais excizados revelaram a presença de um *"Ver macaque"* tipico, que TOVAR conseguiu criar até mosca.

Nesta observação ha certamente uma causa de erro, pois duvidamos que larvas de 11 dias possam ser criadas; a cultura de *Dermatobia* tem sido obtida por varios autores, não só de larvas provenientes de animais, como tambem de homens e todos concordam ser necessario que a larva tenha atingido certo desenvolvimento para que possa se transformar. A este respeito, sob o titulo «*Da Dermatobia cyaniventris*», nós publicámos em 1908 um trabalho dando o resultado das nossas e alheias pesquizas sobre o assunto.

Ha cinco anos que reunimos material para um trabalho sobre a *Dermatobia* e, durante este espaço de tempo, temos tido oportunidade de observar este diptero em liberdade; na verdade nunca vimos a larva penetrando através da péle, em compensação porém, temos apanhado muitas dermatobias sobre bois e cavalos sendo esta observação corroborada pela experiencia pessoal de LUTZ, que já teve oportunidade de presenciar uma *Dermatobia* em posição de desovar

Além disso, podemos testemunhar que a *Dermatobia* procura diretamente a vitima porquanto, em determinada ocasião, fomos perseguidos tenazmente por esta mosca até que conseguimos apanhal-a e verificámos por disseção que *se achava repleta de ovos* em diferentes gráus de desenvolvimento, o que nos leva a supor que as posturas se façam parceladamente.

No Brazil, existe tambem a crença de que a *Dermatobia* desove sobre folhas, as quais por isso se tornem infetantes para quem sofra o seu contato; não acreditamos nisto de nenhum modo; se isto acontecesse já de muito que estaria no dominio dos colecionadores de insetos ou dos botanicos e herborizadores.

Temos ouvido informações de que a *Dermatobia* desova diretamente sobre as roupas, mesmo quando não trazidas no corpo; este fato é mais natural porque o cheiro de

die Traeger der erwaehnten Eier waren, und konnte nach 11 Tagen nicht nur furunkuloese Geschwuere, sondern auch in diesen nach Eroeffnung einen typischen «*ver macaque*» feststellen, den TOVAR vollkommen zur Fliege aufzog.

Diese Beobachtung ist aber doch wohl nicht fehlerfrei, denn wir muessen an der Moeglichkeit, elftaegige Larven aufzuziehen, zweifeln: die Kultur der *Dermatobia* ist verschiedenen Forschern gegluekt, nicht nur mit von Tieren, sondern auch mit von Menschen ruehrenden Larven, und alle stimmen darin ueberein, dass die Larve, um sich zu verwandeln, schon ziemlich entwickelt sein muss. Unter dem Titel «Ueber die *Dermatobia cyaniventris*» haben wir uebrigens 1908 eine Arbeit veroeffentlicht, die unsere eigenen und andere Forschungen in diesem Gebiete enthaelt.

Seit 5 Jahren sammeln wir Material zu einer Arbeit ueber *Dermatobia* und in diesem Zeitraum haben wir Gelegenheit gehabt, diese Fliege in der Freiheit zu beobachten; allerdings haben wir nie die Larve die Haut durchdringen sehen, jedoch gelang es uns, viele Dermatobien auf Rindern und Pferden zu fangen, was auch durch persoenliche Beobachtung von LUTZ bestaetigt wird, der einmal eine *Dermatobia*, im Begriff Eier abzulegen, ueberraschen konnte.

Ausserdem koennen wir bezeugen, dass die *Dermatobia* selbst ihre Opfer aufsucht, sind wir doch selbst gelegentlich hartnaeckigst von dieser Fliege verfolgt worden, bis wir ihrer habhaft wurden und durch Dissektion feststellen konnten, dass sie eine Menge von Eiern in verschiedenen Entwicklungsphasen aufwies, was den Glauben erweckt, dass die Eier in verschiedenen Zeitabschnitten gelegt werden.

In Brasilien lebt auch der Glaube, dass die *Dermatobia* ihre Eier auf Blaetter legt, die so durch Beruehrung infizierend wirken sollen: wir glauben es absolut nicht, da es sonst doch laengst den Insektensammlern, Botanikern und Kraeutensammlern bekannt sein muesste.

suor e de outras emanações animais, será certamente quem orienta o éstridas em questão, a procurar a vitima.

Nesse fato está a explicação para os casos de crianças recemnacidas tornarem-se portadoras de bernes, embora nunca tenham saido de casa; é fato de observação muito pouco frequente e que tivemos ocasião de verificar, ainda recentemente, em viajem pelo sul de Goyaz, zona altamente infestada por estes éstridas; onde por informações soubemos, pelos moradores, que casos analogos têm sido observados, embora raramente.

Se a infestação se passasse pelo processo complicado do mosquito ser portador dos ovos, que deixaria cair sobre pessoa ou animal por ocasião de sugar, então as crianças seriam infestadas em mair proporção quanto menor fosse a idade, pois a possibilidade de se infetarem estaria em relação com a capacidade de se defenderem dos mosquitos. Nas zonas habitadas onde existem representantes do genero *Janthinosoma*, estes são hospedes frequentes dos domicilios.

As mulheres são portadoras de bernes, porém incomparavelmente menos atacadas que os homens e isto, fala em favor da profissão ser um auxiliar da infestação; a comparação com animais domesticos leva ao mesmo resultado. Quando, por exemplo, se observa o cão e o gato, vê-se que o primeiro é o animal talvez o mais atacado emquanto que o outro, cujos habitos caseiros são muito acentuados, só raramente se infestam.

É que, somente se estando em lugares, onde vivem os exemplares adultos da *Dermatobia*, homens e animais apresentam bernes.

O fato de DR. G. RINCONES de Caracas, garantir a SURCOUF que os ovos da *Dermatobia* são postos sobre as folhas nos lugares humidos frequentados pelos *Janthinosoma* e ele ter enviado exemplares nestas condições, não é o suficiente. O fato de Venezuela deve se referir a outro diptero e não á *Dermatobia*, a qual, existindo desde o Sul dos Estados Unidos ao norte de Republica Argentina paizes, cujas faunas culicidianas têm sido pesquizadas em todos os sentidos por numerosos entomolojistas dum modo verda-

Man hat uns auch berichtet, dass die *Dermatobia* ihre Eier direkt auch selbst auf ausgezogene Kleider legt; das ist schon eher moeglich, da ja der Geruch von Schweiss und anderen, von dem menschlichen Koerper abgesetzten Stoffen zweifellos diese Fliege ihr Opfer aufsuchen helfen kann; das waere ja auch eine Erklaerung fuer den bei neugeborenen, nie aus dem Hause gekommenen Kindern beobachteten «berne»; diese Beobachtung ist jedoch sehr selten, wie wir noch kuerzlich auf einer Reise durch das suedliche Goyaz, eine von diesen Fliegen sehr heimgesuchte Zone feststellen konnten. Einwohner der Gegend erzaehlten uns von aehlichen, jedoch seltenen Faellen.

Wenn diese Seuche dadurch entstaende, dass die Muecke, als Uebertraegerin der Eier, diese gelegentlich des Blutsaugens auf Menschen oder Tiere niederlegte, muessten ja Kinder in um so groesserer Proportion betroffen werden, je kleiner sie waeren, d. h. um so weniger sie sich gegen die Muecke wehren koennten, denn die Moeglichkeit der Infektion wuerde mit der Faehigkeit dieser Wehr in Verbindung stehen. In den bewohten Gegenden, wo sich Vertreter der *Janthinosoma*-Gattung befinden, werden sie sehr haeufig in den Wohnungen angetroffen.

Die Weiber sind «berne»-Traegerinnen aber ohne Vergleich viel weniger befallen als die Maenner, was uns auf die Beguenstigung dieser Krankheit durch den Beruf schliessen laesst; die Beobachtung der Haustiere lehrt uns dasselbe. So z. B. wird der Hund viel haeufiger als die Katze, die sich viel mehr im Hause aufhaelt, befallen. Das kommt daher, dass in der Regel nur in von ausgewachsenen *Dermatobia* bewohnten Orten Menschen und Tiere «berne» aufweisen.

Was die von G. RINCONES aus Caracas an SURCOUF gegebene Versicherung anbetrifft, dass die Eier der *Dermatobia* auf Blaetter an feuchten, von *Janthinosoma* besuchten Orten gelegt werden, sowie seine Sendung solcher Exemplare, so ist das kein genuegender Beweis. Dem Falle von Venezuela muss eine andere Fliege zu Grunde liegen, und nicht die *Dermatobia*, von der doch niemand einen aehnlichen Fall mit Exemplaren von *Janthinosoma* beobachtet hat, obwohl zahlreiche Entomologen die Culiciden-Fauna saemtlicher Laender vom Sueden der Vereinigten Staaten bis zum Norden Argentiniens gruen-

deiramente notavel; no entanto, nunca nenhum deles observou tal fato com os exemplares de *Janthinosoma;* agora que mal começa a ser conhecida a fauna de mosquitos da Venezuela, logo se interpreta o fato que ali parece ser comum aos culícidas, dum modo completameute antagonico ao até agora observado.

Quanto á hipotese formulada pelo Prof. BOUVIER, da existencia de varias especies de *Dermatobia,* este já é um ponto fóra de duvida e, todos que têm criado larvas até adultos, provenham elas de animais ou de homens sejam as experiencias efetuadas no Mexico, Panamá ou Brazil, só têm obtido uma unica especie.

Os desenhos figuram larvas de dimensões ainda exiguas, retiradas do labio superior dum homem recolhido ao hospital de Itapura, (S. Paulo) localidade onde a *Dermatobia* existe abundantemente; a localização da larva deixa ver que não poderia passar despercebida por muito tempo de seu hospedeiro; a forma e a espinulação são inteiramente diferentes da larva figurada por SURCOUF.

LUTZ e ARAGÃO em localidade do Estado de Minas, verificaram a *Dermatobia* cavalgando uma *Anthomyia,* nós nunca tivemos a felicidade de fazer analoga observação, na verdade a observação supra, vem ao encontro da suposição da veículação dos ovos da *Dermatobia* por um outro inseto.

BRAUER ridicularizou o parasitismo humano pela *Dermatobia*; tempos depois, em presença de fatos, escreveu a notavel monografia criando o genero em questão; nós tambem esperamos fatos que consigam nos convencer da veiculação dos ovos da *Dermatobia* pelo *Janthinosoma lutzi* ou outro qualquer inseto.

Manguinhos, 7 de Novembro 1913.

dlichst erforscht haben; kaum ist der Anfang zu einer naeheren Kenntnis der Mueckeu-Fauna Venezuela's gemacht, und man legt gleich einen dort haeufig mit Culiciden vorkommenden Fall in einer mit den bisherigen Beobachtungen im Widerspruch stehenden Weise aus.

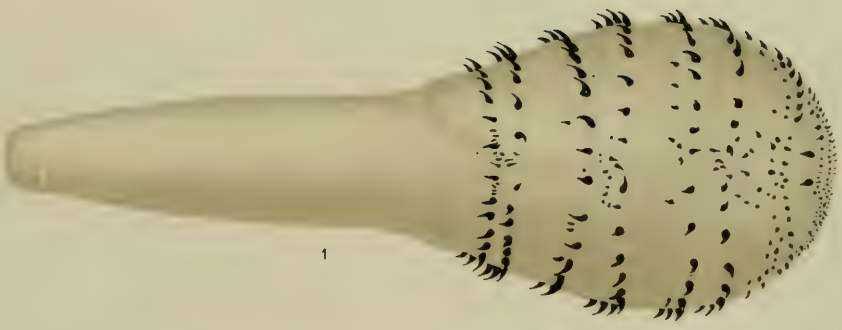
Was die von Herrn Prof. BOUVIER aufgestellte Hypothese der Existenz verschiedener Dermatobienarten anbetrifft, so ist das ein Punkt, ueber dem keine Zweifel mehr walten kann, denn alle vom Larvenstadium aufgezogene Exemplare haben nur eine einzige Art ergeben, ob sie von Tieren oder Menschen stammten, und ob die Versuche im Mexico, im Panamá oder in Brasilien unternommen wurden.

Die Zeichnungen stellen Larven von noch kleinen Dimensionen dar, die von der Oberlippe eines im Hospital von Itapura (S. Paulo), einer von *Dermatobia* sehr heimgesuchten Gegend, aufgenommenen Mannes stammt; schon von der Lokalisation der Larve koennen wir schliessen, dass sie ihrem Opfer nicht lange unbemerkt bleiben konnte; Form und Stacheln sind ganz von der von SURCOUF abgebildeten Larven verschieden.

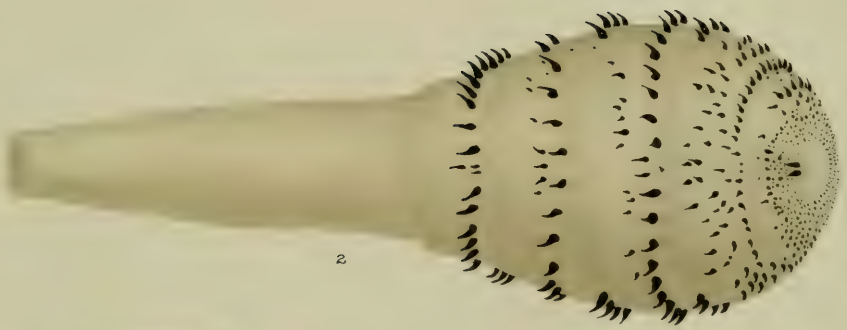
LUTZ und ARAGÃO beobachteten in einem Ort von Minas Geraes eine auf einer *Anthomyia* rittlings sitzende *Dermatobia*; wir selbst hatten einen aehnlichen Fall niemals das Glueck zu beobachten, der allerdings die Hypothese einer Uebertragung der *Dermatobia*-Eier durch ein anderes Insekt bestaerkt.

BRAUER zog den durch die *Dermatobia* erregten menschlichen Parasitismus ins Laecherliche; spaeter schrieb er, durch Tatsachen bewogen, eine bemerkenswerte Monographie, in der er das betreffende Genus schuf; auch wir warten auf Tatsachen, bevor wir uns von der Uebertragung der *Dermatobia*-Eier durch den *Janthinosoma lutzi* oder irgend eine andere Fliege ueberzeugen.

Manguinhos, den 7. November 1913.

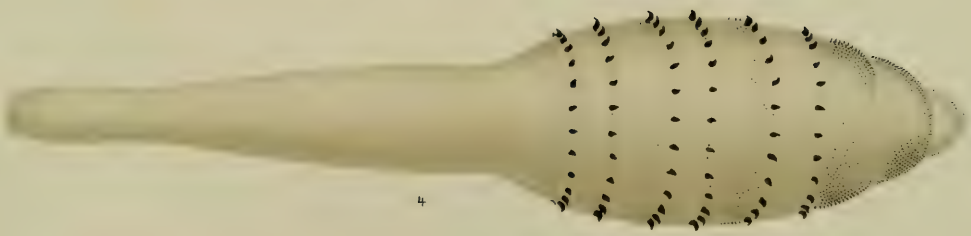


1



2

3



4

5

RUD. FISCHER, del.

antennes
partie céphalique
armature buccale
appareil stigmatique postérieur
glande
trachée
trachée
trachée
gros tronc trachéen
stigmate postérieur

6

7

8

Explicação das Estampas 27 e 28.

Figs. 1, 2, 4 e 5 Larvas de *Dermatobia* de orijem humana, aspeto ventral e dorsal. As dimensões são analogas os da larva figurada por SURCOUF.

Figs. 3, 7 e 8 Ovos de *Dermatobia hominis* em diversas fases.

Erklaerung der Tafeln 27 und 28.

Fig. 1, 2, 4 und 5 *Dermatobia* Larven von Menschen. Bauch—und Ruecken-Anblick. Die Abmessungen sind diejenigen der von SURCOUF gezeichneten Larve aehnlich

Fig. 3, 7 und 8 Eier von *Dermatobia hominis* in verschiedenen Phasen.

Sobre os ciliados intestinais dos mamiferos

pelo

DR. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA.

(Com a estampa 29).

Ueber die Darmziliaten der Saeugetiere

von

DR. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA

(Mit Tafel. 29).

Em trabalho feito em colaboração com os Drs. A. NEIVA e L. TRAVASSOS, descrevemos duas novas especies de ciliados encontrados no *coecum* da preá e pertencentes aos generos *Entodinium* e *Balantidium.*

Já então tinhamos verificado a presença de outras especies que por deficiencia de material não nos foi possivel estudar convenientemente.

Recentemente porém, tivemos ocasião de observar abundante material proveniente de 17 preás e pudemos então verificar que além das duas especies de que falamos acima, existem mais 5; dessas, entretanto, somente 3 puderam ser estudadas em detalhe e pertencem todas a um novo genero. A diagnose desse genero e das especies que o constituem é o objeto do presente trabalho.

Uma das especies em questão, foi tambem encontrada na cobaia si bem que muito raramente pois, das numerosas cobaias que temos

In einer mit Collaboration der Herren Dr. A. NEIVA und L. TRAVASSOS verfassten Arbeit, beschrieben wir zwei neue, im *Coecum* der *Preá* beobachtete Ziliatenarten, die zu dem Genus *Entodinium* und *Balantidium* gehoeren.

Schon damals hatten wir die Gegenwart anderer Arten constatiert, ohne dass es uns wegen Materialmangels moeglich gewesen waere, sie naeher zu studieren.

Kuerzlich hatten wir jedoch Gelegenheit reichliches Material, das von 17 *Preás* stammte, zu untersuchen und so konnten wir feststellen, dass ausser den zwei erwaehnten Arten noch 5 andere existieren; leider konnten von diesen nur 3, die alle zu einem neuen Genus gehoeren, naeher untersucht werden. Die Diagnose dieses Genus und der Arten, die zu ihm gehoeren, bildet den Inhalt dieser Arbeit.

Eine von den erwaehnten Arten wurde auch im Meerschweinchen beobachtet, wiewohl

examinado, somente 6 até agora se mostraram parasitadas. O fato de se encontrar os mesmos parasitos na cobaia e na preá, é perfeitamente explicavel, dadas as afinidades zoologicas das duas especies e se verifica para outros parasitos além do ciliado em questão. Assim, encontrámos na preá si bem que raramente, *Trichomonas caviae* e *Trichomastix caviae* flajelados que habitam de ordinario o *coecum* da cobaia; tambem verificamos na preá a existencia de *Oscillospira guilliermondi* e *Metabacterium polysporum* recentemente descritos por CHATTON & PERARD no *coecum* daquele animal.

Cyathodinium n. g.

Ciliado provido dum perístoma em forma de profunda escavação, cuja abertura ocupa a face anterior e uma parte da face ventral. A superfiicie interna dessa escavação, é revestida de cilios finos, iguais, dispostos em linhas. A superficie externa do corpo é desprovida de cilios, com exceção duma faixa em torno do peristoma, que apresenta uma ciliação identica a que se encontra no interior da escavação. Os cilios que revestem a superficie interna da escavação continuam-se com os da superficie externa sem interrupção.

O macronucleo é de forma variavel; junto dele ha um micronucleo.

Ha um ou mais vacuolos contrateis colocados junto á face dorsal do corpo.

Especie tipo:

Cyathodinium conicum n. sp.

Corpo de forma conica com a base voltada para diante. O perístoma ocupa quasi toda a face anterior e prolonga-se para trás cerca de 1/4 do comprimento do corpo.

O macronucleo é esferico e acha-se colocado na parte media do corpo; junto dele ha um micronucleo. O vacuolo contratil que é unico, está situado junto á face dorsal do corpo, para trás do macronucleo.

Dimensões: comprimento 50-80 μ, largura 20-30 μ.

Habitat: Encontrado no *coecum* da preá (*Cavia aperea* ERXL.)

sehr selten, da bei unzaehligen untersuchten Meerschweinchen nur 6 Parasiten hatten. Was die Beobachtung von denselben Parasiten im Meerschweinchen und in der *preá* betrifft, kann man sie leicht durch die zoologische Affinitaet beider Arten erklaeren, zumal da sie auch fuer andere Parasiten gemacht worden ist. So fanden wir bei der *preá*, wenn auch selten, *Trichomonas caviae* und *Trichomastix caviae*, Flagellaten, welche doch gewoehnlich im *Coecum* des Meerschweinchens vorhanden sind; wir haben auch die neuerdings von CHATTON und PÉRARD im *Coecum* des Meerschweinchens angetroffenen *Oscillospira guilliermondi* und *Metabacterium polysporum* in der Preá beobachtet.

Cyathodinium n. g.

Ciliat mit einem Peristom versehen, dessen Form die einer tiefen Einsenkung ist, deren Oeffnung die Vorderseite und einen Teil der Bauchseite einnimmt. Die innere Oberflaeche dieser Einsenkung ist mit feinen, gleichmaessigen, in Linien angeordneten Zilien ausgestattet. Die aeussere Oberflaeche hat keine Zilien, mit Ausnahme der Zone rings um den Peristom, der auf dieselbe Weise wie die Innenseite mit Zilien ausgestattet ist. Die Zilien der Innenseite setzen sich ohne Unterbrechung bis zu denen der Aussenseite fort.

Die Form der Makronucieus wechselt; bei ihm befindet sich der Mikronukleus.

Es ist ein oder mehrere kontraktile Vacuolen vorhanden, die sich dicht an der Rueckenseite des Koerpers befinden.

Typus-Art:

Cyathodinium conicum n. sp.

Koerper kegelfoermig, mit nach vorne gerichteter Basis. Der Peristom fuellt fast die ganze Vorderseite aus und erstreckt sich nach hinten um etwa 1/4 der Koerperlaenge.

Der Makronukleus ist sphaerisch und befindet sich im Mittelteil des Koerpers; neben ihm ist ein Mikronukleus. Der einzige vorhandene kontraktile Vakuol befindet sich neben der Rueckseite des Koerpers, hinter dem Makronukleus.

Dimensionen: Laenge 50—80 μ.

Breite 20—30 μ.

Fundort: *Coecum* der *preá* (*Cavia aperea* ERXL.)

Cyathodinium piriforme n. sp.

Corpo piriforme, achatado lateralmente, com a extremidade mais estreita voltada para trás e inclinada sobre a face dorsal.

O perístoma apresenta a forma de escavação cuja abertura ocupa quasi inteiramente as faces anterior e ventral e, cuja profundidade, é de cerca da metade da largura do corpo. O macronucleo é esferico e acha-se situado proximo á face dorsal, na parte media do corpo; junto dele ha um micronucleo. O vacuolo contratil que é unico, está colocado junto á face dorsal para trás do macronucleo.

Dimensões: comprimento 30-40 μ, largura 20-30 μ.

Habitat: Encontrado no *coecum* da preá (*Cavia aperea* ERXL.) e da cobaia *(Cavia porcellus* L.). É muito comum no primeiro destes roedores e raro no segundo.

Cyathodinium vesiculosum n. sp.

Corpo elipsoide, achatado lateralmente. O perístoma tem a forma de escavação que ocupa a maior parte do corpo; a abertura dessa escavação, ocupa quasi inteiramente as faces anterior e ventral e sua profundidade é de cerca de 2/3 da largura do corpo.

O macronucleo é alongado e acha-se colocado proximo á borda dorsal; junto dele, ha um micronucleo. Os vacuolos contrateis, em numero de 4 a 6, acham-se dispostos ao longo da borda dorsal.

Habitat: Encontrado no *coecum* da preá (*Cavia aperea* ERXL.), raro.

O genero *Cyathodinium*, deve ser incluido na ordem *Holotricha*, por não possuir a zona adoral carateristica das outras ordens de ciliados. Não pudemos porém, enquadral-o em nenhuma das familias existentes e assim, propomos a criação de uma nova familia, cuja diagnose damos a seguir:

Cyathodiniidae n. fam.

Holotricha providos dum perístoma em forma de profunda escavação. Ciliação uniforme e reduzida ao interior da escavação e parte da superficie externa do corpo.

Genero tipo—*Cyathodinium.*

Cyathodinium piriforme n. sp.

Koerper birnfoermig, an der Seite abgeplattet, die engere Extremitaet nach hinten gewendet und ueber die Rueckseite gelehnt.

Der Peristom zeigt die Form einer Einsenkung, deren Oeffnung fast ganz die Vorder-und Bauchseite einnimmt und deren Tiefe ungefaehr die Haelfte der Koerperbreite ist. Der Makronukleus ist sphaerisch und befindet sich in der Naehe der Rueckenseite, im Mittelteile des Koerpers; neben ihm ist ein Mikronukleus. Der einzige vorhandene kontraktile Vakuol steht neben der Rueckseite hinter dem Makronukleus.

Dimensionen: Laenge 30—40 μ.

Breite 20—30 μ.

Fundort: Angetroffen im *Coecum* der *preá* (*Cavia aperea* ERXL.) und des Meerschweinchens (*Cavia parcellus* L.). Sehr haeufig beim ersteren und selten beim letzteren der genannten Naeger.

Cyathodinium vesiculosum n. sp.

Koerper ellipsoid, seitlich abgeplattet. Der Peristom hat die Form einer Einsenkung, die den groessten Teil des Koerpers einnimmt; die Oeffnung der Einsenkung nimmt fast die ganzen Vorder-und Bauchseite ein, und hat eine Tiefe von etwa 2/3 der Koerperbreite.

Der Makronukleus ist laenglich und befindet sich in der Naehe des Rueckenrandes; bei ihm ist der Mikronukleus. Die kontraktilen Vakuolen, in einer Anzahl von 4 bis 6, sind laengs des Rueckenrandes angeordnet.

Dimensionen: Laenge 80—100 μ.

Breite 60—80 μ.

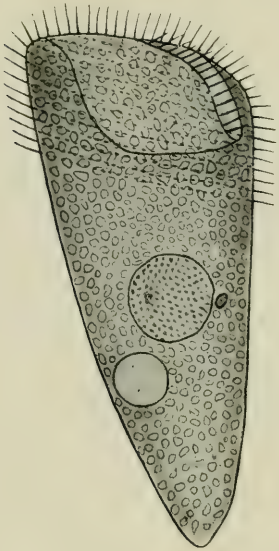
Fundort: Angetroffen im *Coecum* der *préa* (*Cavia aperea* ERXL.) selten.

Das Genus *Cyathodinium* muss in der *Ordo Holotricha* eingeschlossen werden, da es nicht die adorale Zone, die fuer die anderen Ziliatenordnungen karakteristisch ist, besitzt. Es war uns jedoch nicht moeglich, es in eine der bekannten Familien einzuschliessen, und daher schlagen wir fuer dasselbe die Aufstellung einer neuen Familie vor, deren Diagnose wir hiermit geben:

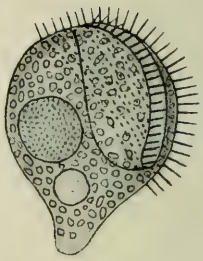
Cyathodinidae n. fam.

Holotricha, mit einem einsenkungsfoermigen Peristom versehen. Gleichfoermige Zilienbekleidung, die sich auf der Innenseite der Einsenkung und einem Teile der aeusseren Oberflaeche des Koerpers befindet.

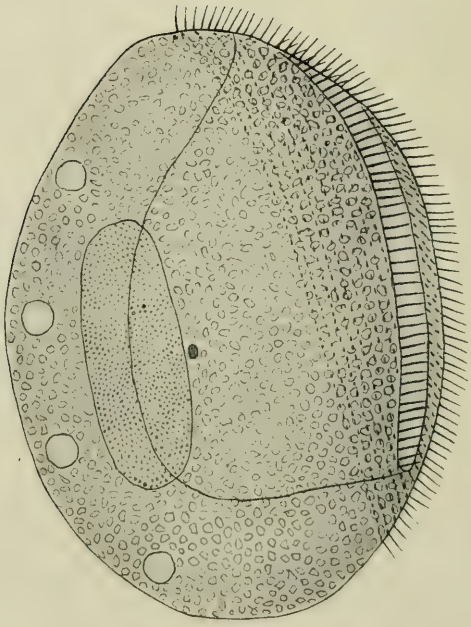
Typus-Genus: *Cyathodinium.*



1



2



3

Explicação da estampa:

Todas as figuras foram desenhadas com camara clara, na altura da mesa, com o comprimento do tubo do microscopio de 16 cm. e com Ob. 1/12 e Oc. 2 de ZEISS.

Fig. 1. *Cyathodinium conicum* mihi.
« 2. « *piriforme* mihi.
« 3. « *vesiculosum* mihi.

Erklaerung der Tafel 29.

Alle Figuren wurden mit der Camera clara bei Tischhoehe gezeichnet, mit einer Laenge des Rohres des Mikroskopes von 16 cm. und mit dem Ob. 1/12 und Oc 2 von Xeiss.

Fig. 1 *Cyathodinium conicum mihi.*
« 2 « *piriforme mihi.*
« 3 « *vesiculosum mihi.*

BIBLIOGRAFIA.

Litteratur.

BRAUNE, R. 1913 Untersuchungen ueb. die im Wiederkaeuermagen vorkommenden Protozoen.
Arch. f. Protistenk. Bd. 32. pp. 111 Jena 170, Taf. 3—6

BUNDLE, A. 1895 Ciliaten-Infusorien im Coecum des Pferdes.
Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 60, pp. 284-350. Taf. XV-XVI. Lpz.

BUETSCHLI, O. 1887-89 Protozoa.
BRONN's Klassen u. Ordnungen des Tier-Reichs. Bd. I. Lpz.

CUNHA, A. M. 1914 Contribuição para o conhecimento dos ciliados parasitas dos mammiferos brasileiros.
(These para livre docencia). Rio de Janeiro.

CUNHA, A. M. 1914 Sobre os ciliados do estomago dos ruminantes domesticos do Brazil.
Memorias do Inst. Oswaldo Cruz. T. VI. Fac. 1 pp. 58-68, est. 7. Rio

EBERLEIN, R. 1895 Ueb. die im Wiederkaeuermagen vorkommenden ciliaten Infusorien.
Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 59, pp. 233-304. Taf. YVI. Lpz.

FIORENTINI, A. 1889 Sur les protistes de l'estomac des bovidés.
Journ. de Micrographie. Vol. 14. pp. 23-28. 79-83, 178-183. pl. II-IV. Paris.

GRUBY et DELAFAUD 1843 Recherches sur les animalcules se dévelopant en grand nombre dans l'estomac et dans les intestins, pendant la digestion des animaux herbivores et carnivores.
C. R. Acad. d. Sc. T. XVII pp. 1304-1308. Paris

GUENTHER, A 1899 Untersuchungen ueb. die im Magen unserer Hauswiederkaeuer vorkommenden Wimperinfusorien.
Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 65 pp. 529-572. Taf. XXVIII-XIX. Lpz.

GUENTHER, A. 1900 Weitere Beitraege zur Kenntnis des feineren Baues einiger Infusorien aus dem Wiederkaeuermagen u. dem Coecum des Pferdes.
Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 67, pp. 640-662. Taf. XXXVI-XXXVII-Lpz.

LIEBETANZ, E. 1910 Die parasitischen Protozoen des Wiederkaeuermagens.
Arch. f. Protistenk. Bd. 19, pp. 19-80. Taf. I-II. Jena.

RAILLIET 1895 Traité de zoologie médicale et agricole.

SCHUBERG, A. 1888 Die Protozoen des Wiederkaeuermagens.
Zoolog. Jahrbuecher. Abt. Systematik. Bd. III, pp. 265-418, Taf. XII-XIII.

SCHUBERG, A. 1892 Bemerkungen zu den Untersuchungen des Herrn Dr. ANGELO FIORENTINI ueb. die Protozoen des Wiederkaeuermagens.

SCHUBOTZ, H. 1908 *Pycnothryx monocystoides* nov. gen. nov. sp. ein neues ciliates Infusor aus dem Darm von *Procavia* (*Hyrax*) *capensis* (Pallas).
Erschienen in: L. SCHULTZE: Forschungsreise im westlichen und centralen Sued-Afrika, ausgefuert in den Jahren 1903-1905.
(Denkschriften der medizin.-naturwiss. Ges. Bd. XIII. Protozoa, pp. 1-18 3 Taf.)
Citado por BERLINER in Arch. f. Protistenk. Bd. XI pp- 382-384. Jena.

STEIN, F. 1858 Abhandlungen der Kgl. Boehmischen Ges. d. Wiss. Folge V. Bd. X. pp. 69-79 Prag.

STEIN, F. 1859 Charakteristik neuer Infusoriengattungen.
LOTOS, Zeits. f. Naturwiss. p. 57 Prag.

STEIN, F. 1867 Der Organismus der Infusionsthiere. Bd. II.

Descrição dum novo genero com uma nova especie de bezouro Cholidio

(Fam. Curculionidae, subfam. Curculioninae).

pelo

DR. A. DA COSTA LIMA

(Com a estampa 30.)

Description of a new genus with a new species of Cholid beetle

(Fam. Curculionidae, sub-fam. Curculioninae)

by

DR. A. DA COSTA LIMA.

(With plate 30).

Paranaenomus n. g.

Muito semelhante ao genero *Anaeomus* PASCOE, 1873, difere entretanto pela forma da cabeça e do rostrum.

Cabeça e rostrum como no genero *Erethistes*, todos os outros carateres como no genero *Anaenomus*.

Paranaenomus lutzi n. sp.
(Estampa 30, fig. 1 e 2)

Oblongo, rufo ferrujineo, revestido em cima de pêlos e escamas piliformes muito pequenas e amareladas, as que cobrem as eli-

Paranaenomus n. g.

Very alike to the genus *Anaenomus* PASCOE, 1873 but differing from it by the shape of the head and rostrum.

Head and rostrum as in the genus *Erethistes*; all the other characters as in the genus *Anaenomus*.

Paranaenomus lutzi n. sp.
(Plate 30, fig. 1 and 2)

Oblongus, rufo-ferrugineous, clothed above with very small, scattered, yellowish hairs and hair shaped scales, those on the elytra

tras acham-se situadas nas depressões da superficie; a superficie inferior é um pouco mais densamente pilosa e escamosa; as patas apresentam alguns pêlos curtos amarelados; a marjem interna das tibias e a extremidade apical das mesmas apresentam cilios pretos.

Cabeça preta entre os olhos e atrás dos mesmos, um tanto rugosa e pontuada; olhos grandes, arredondados e um pouco proeminentes; rostrum atinjindo a marjem anterior do metasternum, curvo, rugoso e pontuado na base, na parte restante esparsamente pontuado; inserções das antenas no meio do rostrum, primeiro articulo do funiculo tão longo quanto os 3 seguintes. Protorax mais largo do que comprido, um tanto arredondado nas partes lateraes estreitando-se um pouco antes da base, fracamente estrangulado na parte anterior, com pequenas granulações muito unidas e com vestijios dum curto lobulo ocular. Escutelo oval.

Elitras como em *A. rubigineus* muito pouco mais largas do que o protorax, oblongo-cordiformes, com depressões dispostas seriadamente, muito aproximadas e revestidas de pequenas escamas amareladas, os intersticios existentes entre elas lisos e brilhantes.

O espaço entre as 2 coxas anteriores um pouco mais curto que o diametro da coxa anterior.

Segmentos ventrais acendentes; o 2º mais comprido que o 3º no meio. Patas como em *A. rubigineus*; rufo-ferrujineas, tarsos e extremidades dos femures posteriores excedendo o apex de abdome; 2º articulo dos tarsos tão grande como o primeiro.

Comprimento: 11 mm.

Largura: 4,5 mm.

Habitat: Petropolis. Apanhado pelo Dr. OSWALDO CRUZ.

Anaenomus rubigineus PASCOE, 1873. (Fig. 1 e 2)

Contributions towards a knowledge of the Curculionidae.

The Journ. of the Linnean Society, London. 11. p. 472. Pl. XI, fig. 5.

seriated placed in the depressions of the surface; the under surface a little more densely pilose and squamose; the legs sparsely clothed with very short yellowish hairs; the inner margin of the tibiae and the apical end of them show black cilia. Head black between and behind the eyes, somewhat rugosely punctate; the eyes large, rounded and somewhat prominent; rostrum reaching the anterior margin of the metasternum, curved, rugosely punctate at the base, for the rest very sparsely punctured; the antennae inserted at the middle of the rostrum, the first joint of the funicle as long as the 3 following ones joined together.

Prothorax broader than long, somewhat rounded at the sides, narrowing from a little before the base, feebly constricted in front, closely granulate, with indications of a short occular lobe. Scutellum oval.

Elytra as in *A. rubigineus*, very little wider than the prothorax, oblong-cordate, seriate-punctate, with its depressions very aproximate and clothed with small yellowish scales, the interstices separating the squamigerous depressions smooth and shining.

The space between the 2 anterior coxae a little shorter than the diameter of the anterior coxa.

Ventral segments ascending; the 2nd longer than the 3rd at the middle.

Legs as in *A. rubigineus*: rufo-ferrugineous, tarsi and ends of femora and tibiae black; middle femora with a very small tooth; hind femora with a small and acute tooth, reaching some distance beyond the apex of abdomen; tibiae mucronate at the inner apical angle; the 2nd article of the tarsi as large as the first.

Length: 11 m.

Breadth: 4,5 mm.

Habitat: Petropolis. Caught. by Dr. OSWALDO CRUZ

Anaenomus rubigineus PASCOE, 1873. (Fig. 1 and 2).

Contributions towards a knowledge of the Curculionidae.

The Journ. of the Linnean Society, London. 11. p. 472. Pl. XI, fig. 5.

«Oblongus, rufo-ferrugineus, squamis piliformibus albidis vage indutus; rostro elongato, apicem versus nitido, et fortiter dilatato; antennae praemedianae, scapo apicem versus arcuato, funiculi articulo primo tribus sequntibus conjunctim longiore; clava sat breviter ovata; prothorace subconico, transversim corrugato-granulato, squamis valde adspersis; scutello rotundato; elytris breviusculis, prothorace basi paulo latioribus modice rotundatis, sulcato-punctatis, punctis approximatis, squamis repletis, interstitiis valde convexis, apice late rotundatis; pectore paulo excavato, griseo piloso; femoribus apice, tibiisque etiam apice, tarsisque nigris, his articulo segundo minore, Long. 7. lin.

Hab. Brazil.»

Manguinhos, Março 1914.

«Oblongus, rufo-ferrugineus, squamis piliformibus albidis vage indutus; rostro elongato, apicem versus nitido, et fortiter dilatato; antennae praemedianae, scapo apicem versus arcuato, funiculi articulo primo tribus sequentibus conjunctim longiore; clava sat breviter ovata; prothorace subconico, transversim corrugato-granulato, squamis valde adspersis; scutello rotundato; elytris breviusculis, prothorace basi paulo latioribus modice rotundatis, sulcato-punctatis, punctis approximatis, squamis repletis, interstitiis valde convexis, apice late rotundatis; pectore paulo excavato, griseo piloso; femoribus apice, tibiisque etiam apice, tarsisque nigris, his articulo segundo minore. Long. 7. lin.

Hab. Brazil.»

Manguinhos, March 1914.

Explicação da estampa 30.

Fig. 1 Da esquerda para a direita:
Paranaenomus lutzi;
Anaenomus rubigineus.
Fig. 2 Da esquerda para a direita:
Paranaenomus lutzi;
Anaenomus rubigineus.

Explanation of the plate 30.

Fig. 1 From the left to the right side:
Paranaenomus lutzi;
Anaenomus rubigineus.
Fig. 2 From the left to the right side:
Paranaenomus lutzi;
Anaenomus rubigineus.

1

2

Sobre a pesquiza do bacilo da tuberculose nos escarros, contajem de bacilos referindo-os a um determinado peso de material.

pelo

DR. A. FONTES.

(Assistente.)

De la recherche du bacille de la tuberculose dans les crachats, et du calcul des bacilles, en les rapportant à un poids déterminé de matériel.

par

le DR. A. FONTES.

(Assistent.)

No numero 22 do "Brazil-Medico", de 8 de Junho de 1913, apresentei um metodo de homojeneização de escarros ao qual atribuia as seguintes vantajens:

a) homojeneização perfeita.

b) rapidez na homojeneização.

c) ausencia de sedimento mineral.

d) inalterabilidade dos bacterios.

e) liquido resultante menos denso que os bacilos, permitindo uma centrifugação facil.

f) liquido resultante perfeitamente fluido (ausencia de viscosidade).

Empregava para isso as seguintes soluções:

A) Solução centinormal de acido chlorhydrico.

B) Solução decinormal de soda.

Dans le numéro 22 du «Brazil Medico», du 8 juin 1913, j'ai exposé une méthode pour l'homogénéisation des crachats, á l'aquelle j'attribuais les avantages suivants:

a) homogénéisation parfaite.

b) rapiditè de l'homogénéisation.

c) absence de sédiment minéral.

d) inaltérabilité des bactéries.

e) liquide résultant, moins dense que les bacilles et permettant une centrifugation facile.

f) liquide résultant complétement fluide (absence de viscosité).

J'employais pour cela les solutions suivantes:

A) Solution centinormale d'acide chlorhydrique.

B) Solution décinormale de soude.

C) Agua oxijenada a 12 volumes.

A tecnica aconselhada era a seguinte:

Para cada centimeto cubico de escarro empregava 10cc de solução acida, ajitando em um provete de pé com um bastão para que os grumos ficassem bem separados. Observa-se assim procedendo que o escarro perde a viscosidade.

Juntar, ajitando fortemente, para cada cc. de escarro a seguinte mistura:

Solução decinormal de soda. . . 10 cc.
Agua oxijenada . . . . . 10 cc.

Fazer desaparecer a espuma, juntando alcool ás gotas.

Si houver alguma viscosidade ainda juntar alguns cc. de agua.

A pratica desse processo pelo espaço de um ano mostrou-me que nem todas as condições de vantajem poderiam ser consideradas como rigorosamente exatas.

É assim que em alguns escarros a viscosidade permanece, sendo necessario diluir o material a tal ponto que o volume obtido perturba o processo de centrifugação, e isso é tanto mais de receiar quanto o metodo pelas suas primeiras manipulações já fornece um volume excessivo (1 cc. de escarro para 30 de veiculo homojeneizador).

Um outro inconveniente é a demora em ser inteiramente eliminado o oxijeno desprendido, que o sendo em pequenas bolhas, muitas vezes acarreta após a centrifugação do liquido o sedimento para a superficie.

Esses inconvenientes desaparecem operando do seguinte modo:

Para cada cc. ou gr. de escarro juntar 5 cc. de soda decinormal e ajitar fortemente para dissolver o material, tratando de separar bem mecanicamente os grumos acaso existentes.

Juntar 5 cc. de agua oxijenada a 12 volumes. Ajitar até que a homojeneização pareça completa. Colocar em estufa entre 45 e 50º, ou aquecer em B. M. nas proximidades dessa temperatura até que não se desprenda mais oxijeno, o que se facilita ajitando de vez em quando. Isso tambem pode ser conseguido pela aspiração por uma trompa qualquer. Não é imprescindivel o aquecimento do material.

C) Eau oxygénée à 12 volumes.

La technigue conseillée était la suivante:

Employer pour chaque cc. de crachat 10 cc. de solution acide dans une éprouvette à pied, en agitant avec un bâton pour bien séparer les grumeaux. On observe alors que le crachat perd sa viscosité. Ajouter, en agitant avec force pour chaque cc. de crachat le mélange suivant:

Solution décinormale de soude 10 cc.
Eau oxygénée 10 cc.

Faire disparaître l'écume en ajoutant de l'alcool aux gouttes.

Si le liquide est encore visqueux, ajouter quelques cc. d'eau.

La pratique de ce procédé pendant un an m'a prouvé que tous les avantages préconisés ne peuvent être considérés comme rigoureusement exacts.

C'est ainsi que la viscosité subsiste dans certains crachats; il faut alors dissoudre le matériel á un tel point que le volume obtenu vient troubler le procédé de centrifugation, et cela est d'autant plus à craindre que la méthode, par ses premiéres manipulations fournit déjá un volume excessif (1 cc. de crachat pour 30 de véhicule homogénéisateur).

Un autre inconvénient est la lenteur que met l'oxygéne produit á être complétement éliminé. L'élimination au moyen de petites bulles, fait souvent, aprés la centrifugation du liquide, monter le sédiment à la surface.

Ces inconvénients disparaissent en procédant comme suit: Ajouter à chaque cc. ou gr. de crachat, 5 cc. de soude décinormale et agiter fortement pour dissoudre le matériel, en veillant à bien séparer les grumeaux qui pourrait s'y trouver. Ajouter 5 cc. d'eau oxygénée á 12 volumes. Agiter jusqu'à ce que l'homogénéisation semble parfaite. Mettre dans une étuve entre 45 et 50º ou chauffer au bain-marie, plus ou moins à cette température jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'oxygéne, ce qu'on facilite en agitant de temps en temps. Ce résultat peut s'obtenir par l'aspiration avec une trompe. Il n'est pas indispensable de chauffeur le matériel; mais l'effet de la chaleur rend l'homogénéisation plus rapide. Les deux reagents peuvent être employés dans une seule fois.

On peut ajouter de l'alcool si l'on observe de l'écume, ou même pour garantir l'abaissement de la densité du liquide, ce qui évitera l'obligation de vérifier la densité

Em todo caso a ação do calor apressa a homojeneização. Os dous reajentes podem ser empregados em um unico tempo. Pode-se juntar alcool caso exista alguma espuma, ou mesmo como garantia do abaixamento da densidade do liquido, o que evita a necessidade de verificar a densidade antes da centrifugação.

Centrifugar durante 15 minutos a 1200 voltas.

A verificação bateriolojica dos sedimentos obtidos de escarros tuberculosos, após homojeneização por esse metodo, *feita porém a frio, sem permanencia do material na estufa*, mostrou sempre que os bacilos da tuberculose achavam-se mortos, pois os animais injetados com esses sedimentos não se infetavam, o que obriga para a verificação dos casos negativos a inoculação de animais com o material em natureza. Dai decorre não haver inconveniente no uso do calor para facilitar a homojeneização.

O exame microscopio do sedimento mostrava a integridade morfolojica das celulas bacterianas (microbios de associação e bacilos da tuberculose) que conservavam suas afinidades corantes.

Esses sedimentos inoculados em cobaias não determinaram formação de abcesso, nem de cancro ou tampouco reação ganglionar aparente, (os animais não se tuberculizaram no prazo de 6 mezes).

Para o exame microscopico o sedimento obtido pela centrifugação do material deve ser espalhado em laminas, na relação de 1 ou 2 laminas para cada cc. do material em natureza, empregado para a homojeneização, ou 10 cc. do material homojeneizado.

Sobre essas laminas deve-se proceder a contajem.

A contajem dos bacilos assim feita referirá o numero medio de bacilos por campo de observação do sedimento correspondente a 1 cc ou gr. do escarro.

Manguinhos, Julho — 1914.

du liquide avant la centrifugation.

Centrifuger pendant 15 minutes à 1.200 tours.

La verification bactériologique des sédiments obtenus de crachats de tuberculeux, aprés l'homogénéisation par cette méthode, mais *faite à froid et sans la permanence du matériel dans l'étuve,* a toujours démontré que les bacilles de la tuberculose étaient morts. En effet, les animaux auxquels on injectait ces sédiments n'étaient pas infectionnés, ce qui nous obligeait pour vérifier les cas négatifs, à inoculer des animaux avec le matériel à l'état naturel. D'ou il s'ensuit qu'il n'y a d'inconvénient à employer la chaleur pour faciliter l'homogénéisation. L'examen microscopique du sédiment révélait l'intégrité morphologique des cellules bactériennes (microbes d'association et bacilles de la tuberculose) qui gardaient leurs affinités colorantes.

Ces sédiments, inoculés à des cobayes n'ont pas déterminé la formation d'abcés, ni de chancre ni même de une reaction ganglionaire apparente (les animaux, au bout de six mois, ne présentaient aucun symptome de tuberculose).

Pour l'examen microscopique le sédiment obtenu par la centrifugation du matériel doit être répandu sur des lamelles (1 ou 2 lamelles par cc. du matériel en étát naturel) employés pour l'homogénéisation, ou 10 cc. de la matiére homogénéisée.

Sur ces lamelles on doit calculer le nombre de bacilles par champ d'observation du sédiment correspondant á 1 cc. ou gr. de crachat.

Manguinhos, Juillet — 1914.

Sobre alguns Curculionideos que vivem nos bambús

pelo

Dr. A. DA COSTA LIMA.

II.

(Com as estampas 31 e 32).

On some Curculionidae living in bamboo stems.

by

Dr. A. DA COSTA LIMA.

II.

(With plates 31 and 32).

Em Manguinhos encontrei uma especie de bambú que é parasitada pelo *Astyage lineigera* PASC. outro curculionideo do grupo *Cholina*.

Esta especie faz a postura como o *Erethistes lateralis* (BHN.), porém deixa de determinar a queda do colmo.

Aberto um internodio, que foi recentemente perfurado, encontra-se a cavidade cheia d'agua e um ovo aderente, pelo lado convexo, á parede, geralmente na parte inferior, mais ou menos distante do furo.

O liquido que se encontra no internodio, quando o bambú ainda está verde, vai pouco a pouco sendo absorvido, de modo que, quando a larva sai do ovo, só ha dele uma pequena quantidade. Abri, entretanto, alguns internodios contendo larvas já bem desenvolvidas e

I found at Manguinhos a species of bamboo that is subject to the attacks of *Astyage lineigera* PASC. another curculionid beetle belonging to the *Cholina* group.

The female oviposits as *Erethistes lateralis* BHN. but does not bore the circle of contiguous holes in the wall.

In a stem recently bored by the beetle, the joints show some water inside and the egg is found sticking to the wall at a varia ble distance from the inner opening. The water found in the internodes, little by little is consumed, so that when the larvae hatch out from the eggs there is scarcely a little portion of it. In this species of bamboo the water is only found in joints perfurated by the beetle.

uma pequena quantidade de agua. Nesta especie de bambú só nos internodios perfurados se encontra agua.

Durante o ciclo evolutivo do *Astyage lineigera* o bambú conserva a côr verde que só desaparece depois da saida da imajem quando o colmo séca completamente.

A femea do *Astyage*, como a do *Erethistes*, geralmente deposita varios ovos no colmo, porém um só em cada internodio; ha, comtudo, casos em que 2 e até 3 ovos são encontrados no mesmo internodio.

Do ovo sai a larva que se alimenta roendo a parede interna do internodio; geralmente ela ou cava uma depressão mais ou menos profunda ou um sulco lonjitudinal com alguns centimetros de comprimento por um de largura.

Depois dum periodo mais ou menos longo, provavelmente de alguns mezes, a larva constroe, quasi sempre no extremo superior da cavidade, com fibras do bambú, um casulo de forma ovoide onde passa a fase nimfal.

Da nimfa sai a imajem que permanece alguns dias dentro do casulo sem se mover; passando depois para a cavidade do internodio, procura geralmente a depressão mais profunda da parede, feita pela larva, abre nesse lugar um orificio arredondado de 6 mm. de comprimento por 5 mm. de largura e sai.

Muitas vezes, abrindo internodios que eu supunha parasitados, por apresentarem o furo feito pelo rostro do *Astyage*, não encontrei nenhuma fórma do inseto na cavidade.

Em internodios nessas condições ou a parede apresentava-se integra, isto é, sem vestijios de ter sido roida pela larva, apenas com a casca do ovo, ou com depressões e sulcos feitos pela larva ou ainda com fragmentos de casulo. Por outro lado, tive ocasião de observar larvas e nimfas cujo aspeto lembrava perfeitamente o que apresentam os bichos da seda atacados pela *flacherie*. As larvas e nimfas que vi nessas condições, sem causa alguma aparente, apresentavam o corpo mole, deprimido, o qual aos poucos ia desaparecendo, até ficar reduzido a uma pele seca e encarquilhada.

During the evolutive cycle of the *A. lineigera* the bamboo keeps its green colour but, as soon as the imagines emerge from the stems, it ripens loosing that colour. The *Astyage*, as *Erethistes*, generaly oviposits a single egg in each internode and several in a stem; semetimes 2 or 3 eggs are found in the same joint.

The larva hatching out from the egg feeds upon the inner layer of the joint and usually gnaws a more or less deep escavation or longitudinal furrow some centimetres in length and one in breadth.

As for the duration of the larval stage probably it extends over several weeks and when the larva is full-grown it constructs with bamboo-fibres and ovoid cocoon close by the upper end of the cavity, where it undergoes metamorphosis.

When the imago is completely formed it remains motionless within the cocoon for about two days, and after, emerging from it, seeks a furrow worked by the larva (usually the deepest one) and there bore a rounded opening (6 mm. in length and 3 mm. in breadth) through which it scapes.

Frequently, while examining stems showing perfurations made by the rostrum of *Astyage*, I was not able to find any insect form within the internodes.

In these internodes either the inner layer of the stem was not escavated by the larva (and usually I found the egg without its contents) or it showed escavations or furrows as a result of the work done by the larva.

On the other hand while examining larvae and nymphae showing unhealthy appearence I observed that they just resembled silk-worms attacked by the «*flacherie*» disease; in a few days their body contents liquefy, the death following quickly, remaining the wrinkled chitinous skins as a resultat of the infectious process. From these observations it appears that there is a microbe attacking the *Astyage lineigera* in its early

Acredito que haja um microbio que ataca o *Astyage lineigera* em suas primeiras fases de evolução e que contribue para diminuir consideravelmente o numero de imajens que sairiam dos ovos.

Astyage lineigera PASCOE, 1913.

(Est. 31. Figs. 1, 2, 3, 4 e 5.)

The Journal of the Linnean Society. London. Vol. 11, p. 473, pl. XI., fig. 8.

"A. oblongo-ovata, parum convexa, fusco-castanea, flavido-squamosa; rostro parum arcuato, nigro, nitidissimo, basi fronteque capitis squamis elongatis sejunctim vestitis; antinnis piceis, clava brunnea, funiculi articulo primo duobus sequentibus conjunctim parum breviore; oculis rotundatis; prothorace conico basi parum bisinuato, quam longitudine vix latiore, supra maculatim squamoso; scutello breviter ovato; elytris pone humeros latioribus, depressis, apicem versus gradatim angustioribus, apice ipso paulo emarginatis, singulis sulcis decem, squamis dense repletis, instructris, interstitiis nitentibus; corpore infra dense subsulphureosquamoso; femoribus validis, infra dente parvo instructis; tarsis articulo primo segundo majore.

Long. 8 lin.

Hab. Brazil. »

O rostro do macho é um pouco menos robusto e um tanto mais dilatado na extremidade que o da femea.

A côr das escamas deste inseto varia desde o silaceo esbranquiçado ao amarelo-sulfureo.

Larva: Amarela esbranquiçada com a cabeça e palpos dum ferrujinoso claro e mandibulas dum ferrujinoso escuro quasi preto.

Cabeça semelhante á da larva de *Erethistes lateralis* porém relativamente mais estreita e comprida; a larva, prestes a se transformar em nimfa, apresenta logo atrás da cabeça, na parte dorsal, duas placas triangulares dum ferrujinoso claro, para trás destas ha, em cada lado da linha mediana, uma serie de saliencias grandes alternando com outras menores, todas apresentando uma cerda curta na extremidade; para trás das saliencias ha 3 tuberculos tambem com uma cerda curta

stages causing a disease, probably contagious, responsible for the large mortality of the beetle in these stages and so contributing to decrease the number of imagines that would hatch out from the eggs.

Astyage lineigera PASCOE, 1873.

(Plate 31, Figs. 1, 2, 3, 4 and 5.)

The Journal of the Linnean Society. London. Vol. 11, 473, pl. XI., fig. 8.

«A. oblongo-ovata, parum convexa, fusco-castanea, flavido-squamosa; rostro parum arcuato, nigro, nitidissimo, basi fronteque capitis squamis elongatis sejunctim vestitis; antennis piceis, clava brunnea, funiculi articulo primo duobus sequentibus conjunctim parum breviore; oculis rotundatis; prothorace conico, basi parum bisinuato, quam longitudine vix latiore, supra maculatim squamoso; scutello breviter ovato; elytris pone humeros latioribus, depressis, apicem versus gradatim angustioribus, apice ipso paulo emarginatis singulis sulcis decem, squamis dense repletis, instructis, interstitiis nitentibus; corpore infra dense subsulphureo-squamoso; femoribus validis, infra dente parvo instructis; tarsis articulo primo secundo majore.

Long. 8 lin.

Hab. Brazil. »

The female snout is somewhat more stout and slightly less depressed than the male one.

The color of the scales in this insect varies from whitish-silaceous to sulphur-yellow.

Larva. Whitish-yellow; head and palpi brownish-yellow; mandibles dark brown.

Body elongated with the abdomen posteriorly narrowed and somewhat conic. Head resembling that of the larva of *Eresthistes lateralis* but somewhat narrower and longer; after the molt preceiding that occuring at the time the larva pupates, it shows behind the head, on the thoraxic dorsum, 2 triangular and brown plates representing the rudiments of the wings. Backwards the head, the sides of the dorsal surface of the body show a series of large lobes alterning with

na extremidade. Abaixo das saliencias, aos lados do corpo, ha os estigmas com a forma de pequenas elevações deprimidas, com um anel de côr ferrujinea limitando a fenda estigmal; perto desta, atrás e em baixo, ha uma cerda pequna. Abaixo dos estigmas ha uma dobra na pele da larva que limita a face ventral da mesma.

Os esternites toraxicos possuem 3 pares de pequenos tuberculos com cerdas na extremidade.

Uma particularidade interessante desta larva, que aqui assinalamos, é de estar, quer quando em repouso quer quando em movimento, sempre com a face ventral do corpo voltada para cima. Tal fato é devido á adatação das saliencias que existem na rejião dorsal do corpo da larva á locomoção.

Ovo: Tem a forma dum choriço, com uma ligeira curvatura; amarelo, com uma das extremidades quasi preta.

Comprimento: 6 mm.

Espessura: quasi 2 mm.

Encontrei na Tijuca uma outra especie de bambú marcado dum modo especial por um curculionideo fazendo postura.

Em cada internodio o inseto faz uma serie de furos em linha obliqua, mais acima 4 furos e ainda mais acima 6 furos no sentido horizontal.

O ovo é encontrado colado á parede interna, junto do orificio inferior; é um pouco parecido com o do *Astyage lineigera* PASC. porém não apresenta curvatura tão acentuada; tem 7,5 mm. de comprimento e a côr amarela clara, com uma das extremidades ferrujinosa clara.

Não consegui colher nem larvas, nem nimfas, nem imajens deste coleoptero.

Sendo a parede perfurada, ás vezes, de 7 a 8 mm. de espessura, deve tratar-se duma especie de rostro comprido. Além disto, o buraco de saida da imajem indica especie de maior tamanho que o *Astyage lineigera.*

Posteriormente eu recebi de Mendes (Serra do Mar) alguns internodios daquela especie de bambú, evidentemente perfurados pelo mesmo curculionideo, apresentando a serie de pequenos orificios e o buraco grande

small ones and, on the hind portion of the abdomen, 3 small tubercles every bearing on its top a short hair. Below these lobes, on the sides of the abdomen, there is a line of depressed elavations each bearing upon its surface a breathing pore and 2 small hairs one behind and another below it. The ventral surface of the abdomen is smooth and shining except for several transverse ridges and is limited by an irregular and longitudinal fold of the skin.

The thoraxic sternites show 3 pairs of small lobes bearing some hairs on its surface.

I must report the following curious particularity of this larva: either when resting or when moving it shows the ventral surface upwards; this fact explains the growth of the lobes on the thoraxic dorsum evidently used in locomotion.

Egg. Sausage shaped, somewhat curved, yellowish, dark brown at one of its ends.

Length. 6 mm.

Breadth. Nearly 2 mm.

In Alto da Boa Vista (Tijuca mountains) I found another species of bamboo marked in a special manner by an ovipositing curculionid: there is an obliquely and ascending line of small holes and above it two horizontal ones.

The egg is found sticking to the inner surface of the stem close by the lower hole; it looks like the egg of *Astyage lineigera* PASC., but is hardly curved: the length is 7,5mm, the color is yellowish light and one of its ends is ferrugineous. I was not able to find larva or imagines of this beetle. As the wall of this bamboo is 7 to 8 mm. thick I believe this must have a long rostrum; also the hole, through which the imago made its scape, being larger than those I observed in bamboos attacked by *Astyage lineigera*, indicates a large species.

Furtherly I received from Mendes (Serra do Mar) some internodes of that species of bamboo, evidently perfurated by the same beetle, showing the series of small holes and

através do qual saiu a imajem. Interiormente, a superficie da parede mostrava os estragos causados pela larva.

Além do *Erethistes lateralis* (BOHEMAN) e do *Astyage lineigera* PASCOE ha outros curculionideos, do grupo *Cholina*, que se criam em bambús.

O Dr. LUTZ, de volta duma excursão cientifica que fez em Santa Catharina, trouxe-me alguns especimes desses bezouros, criados em bambús de Joinville e apanhados pelo Sr. SCHMALZ; são eles as seguintes especies:

Perideraeus granellus BOHEMAN, 1844.
(Est. 32. Fig. 1 e 2.)

SCHOENHERR, G. J. Genera et species Curculion. VIII. 1. 35.

Erethistes lateralis var catharinensis, var. nov.
(Est. 32, Fig. 3, e 4).

Nesta variedade as escamas da faixa lateral do corpo e as da mancha sobre a metade interna da borda superior do femur posterior são amarelas como no *Erethistes lateralis* (BHN.). No resto do corpo os pêlos e escamas piliformes são ferrujineas.

Especimens: macho, comp. 10,5 mm.
femea, comp. 12,5 mm.

Dionychus parallelogramus GERMAR, 1824.

Nosso especimen é uma variedade da especie tipica; ha em cada elitra 10 estrias revestidas de escamas amarelas, os espaços pretos, da marjem interna para a externa, entre a 2ª e a 3ª entre a 4ª e a 5ª e entre a 6ª e a 7ª são mais largos que os outros.

A 4ª e 5ª estrias são separadas posteriormente e não se ligam á extremidade posterior da 6ª. Talvez esta variedade seja a variedade *alternans* de DESBROCHERS DES LOGES por ele descrita dum especimen apanhado em Santa Catharina.

Comprimento: 24 mm.

Em nossa coleção ha alguns exemplares

the large hole through which the imago made its scape. Interiorly, the surface of the wall was ravaged by the larva.

Besides *Erethistes lateralis* (BOHEMAN) and *Astyage lineigera* PASCOE there are other curculionid beetles, belonging to the *Cholina* group, breeding in bamboo stems.

Dr. LUTZ, on his return from a scientific travel in Santa-Catharina, has brought some specimens of these beetles reared from bamboo stems, in Joinville, by Mr. SCHMALZ; they are the following species:

Perideraeus granellus BOHEMAN, 1844.
(Plate. 32. Figs. 1 and 2.)

SCHOENHERR, C. J. Gener. et Spec. Curculion. VIII, p. I. p. 35.

Erethistes lateralis var. catharinensis, var. nov.
(Plate. 32. Figs. 3 and 4.)

In this variety the scales of the lateral vitta of the body and those of the stripe on the inner half of the upper border of the hind femora are hellowish as in *E. lateralis* (BHN.); the rest of the body is clothed with ferrugineous scales.

2 specimens:
male, length: 10,5 mm.;
female, length: 12,5 mm.

Dionychus parallelogramus GERMAR, 1824.

Our specimen is a variety of *D. parallelogramus*; there is on each elytra 10 striae covered by yellow scales, the black spaces (from the inner margin to the outer one) between the 2nd and 3rd, the 4th and 5th, the 6th end 7th, are wider than the others.

The 4th and 5th estriae end posteriorly separate and are not connected with the posterior end of the 6th stria. Perhaps this variety is the *var. alternans* of DESBROCHERS DES LOGES.

Length: 24 mm.

In our collection there are some other

de *parallelogramus* apresentando lijeiras diferenças nas elitras.

Em 2, apanhados em Petropolis, os espaços pretos entre a 2ª e a 3ª estrias, entre a 4ª e a 5ª e entre a 6ª e a 7ª são da mesma largura que os outros; a 4ª e a 5ª estrias são ligadas, na extremidade posterior e unidas nesse mesmo ponto com a 6ª; além disto as patas não são pretas como na variedade anterior e sim dum vermelho muito escuro apresentando as extremidades dos femures e tibias pretos.

Macho, comp.: 24,5 mm.

Femea, comp. 25,5 mm.

Temos tambem um especimen apanhado em Manguinhos desta mesma variedade.

Comp. 22 mm.

Em 2 outros exemplares apanhados na Serra do Mar (a 1000 m. de altura aproximadamente) pelo Dr. TRAVASSOS as patas são pretas, as extremidades da 4ª e 5ª estrias são separadas como no especimen apanhado em Santa Catharina, porém todos os espaços pretos, no meio das elitras, são da mesma largura.

Comp. 23 mm.

Manguinhos, Março de 1914.

specimens of *parallelogramus* showing slight differences in the elytrae.

In two specimens caught in Petropolis the black spaces between the 2nd and 3rd, the 4th and 5th, the 6 th and 7th, are as wide as the other ones; the 4th and 5th striee are joined together posteriorly and connected with the 6th; moreover the legs, in spite of being black, as in the precedeing variety, are dark reddish with the ends of the femures and tibiae black.

Male, length: 24,5 mm.

Female, length: 25,5 mm.

We have also 1 specimen captured in Manguinhos of this same variety.

Length: 22 mm.

In two other specimens caught in Serra do Mar (nearly 1000m. alt.) by Dr. TRAVASSOS the legs are black, the hind ands of the 4th and 5th striae are separate, as in the specimen caught in Santa Catharina, but the black spaces between the striae show the same breadth at the middle of the elytra.

Length: 23 mm.

Manguinhos, March 1914.

Explicação das figuras 31 e 32

Estampa 31.

Fig. 1. Da esquerda para a direita:
Astyage lineigera ♀ ;
Astyage lineigera ♂.

Fig. 2. Da esquerda para a direita:
Astyage lineigera ♀ ;
Astyage lineigera ♂.

Fig. 3. Larva de *Astyage lineigera.*

Fig. 4. Pupa de *Astyage lineigera.*

Fig. 5. Casulo de *Astyage lineigera.*

Estampa 32.

Figs. 1 e 2. *Perideraeus granellus.*

Fig. 3. Da esquerda para a direita:
♂ de *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.
♀ de *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.
♀ de *Erethistes lateralis.*

Fig. 4. Da esquerda para a direita:
♀ *Erethistes lateralis.*
♀ de *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.
♂ de *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.

Explication of the plate 31 and 32

Plate 31.

Fig. 1. From the left to the right side:
Astyage lineigera ♀:
Astyage lineigera ♂.

Fig. 2. From the left to the right side:
Astyage lineigera ♀:
Astyage lineigera ♂.

Fig. 3. Larva of *Astyage lineigera.*

Fig. 4. Pupa of *Astyage lineigera.*

Fig. 5. Cocoon of *Astyage lineigera.*

Plate 32.

Figs. 1 e 2 *Perideraeus granellus.*

Fig. 3. From the left to the right side:
♂ *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.
♀ *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.
♀ *Erethistes lateralis.*

Fig. 4. From the left to the right side:
♀ *Erethistes lateralis.*
♀ *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.
♂ *Erethistes lateralis* var. Catharinensis.

1

2

3

4

5

1

2

3

4

Pesquizas sobre a natureza dos anaplasmas [1]

pelos

Drs. Ezequiel Caetano Dias e Henrique de Beaurepaire Aragão

(Assistentes)

(Com a estampa 33 e 34).

Untersuchungen ueber die Natur der Anaplasmen [1]

von

Drs. Ezequiel Caetano Dias und Henrique de Beaurepaire Aragão

Assistenten.

(Mit Tafl. 33 u. 34).

Apezar de ser o campo predileto das pesquizas parasitolojicas, e apezar de continuadamente estudado pelos hematolojistas, o sangue apresenta ainda não pequeno numero de questões dificultosas e controvertidas que desafiam o esforço dos investigadores.

Entre estas, devido em grande parte a rapida divulgação que teve pelo mundo cientifico, está o problema da orijem e da natureza dos chamados *anaplasmas*.

Anaplasmas são pequenos corpos esfericos, com aspeto de cocos, immoveis, de estrutura homojenea, medindo de 0,1 μ a 0,5 μ de diametro, tendo as reações corantes da cromatina e desprovidos de protoplasma; costumam ser encontrados nas hematias de al-

(1) O presente trabalho é complemento de outro, com o mesmo titulo por nós publicado no nº 16 do Brazil—Medico de 22 de Abril de 1913.

Obwohl das Blut das bevorzuegte Feld fuer parasitologische Untersuchungen ist, und obwohl es fortwaehrend von den Haematologen erforscht wird, stellt es noch eine Reihe von schwierigen und viel bestrittenen Fragen welche sich dem Fleisse der Forscher darbieten.

Zu diesen gehoert, was der schnellen Verbreitung in der wissenschaftlichen Welt zuzuschreiben ist, die Frage des Ursprunges und der Natur der sogenanten *Anaplasmen*.

Anaplasmen sind kleine, sphaerische Koerper, die wie Coccus aussehen; sie sind unbeweglich, von homogener Struktur, mit einem Durchmesser von 0,μ1 bis 0,μ5; sie haben die chromatinische Faerbereaktion, waehrend

(1) Diese Arbeit ist die Ergaenzung einer anderen, die unter demselben Titel von uns in der Nummer 16, des «Brazil-Medico» am 22. April 1913 veroeffentlicht worden ist.

guns mamiferos, especialmente nas dos bovinos acometidos de piroplasmose. Eles foram a principio considerados como formas do ciclo evolutivo da *babesia bigemina* (SMITH e KILBORN, KNUTH e outros) mas, contra esse modo ver, se insurjiu A. THEILER, bacteriologista do departamento de agricultura do Transvaal, que preferiu conferir-lhes as prerogativas dum protozoario diferente do germe da tristeza e causador duma nova doença do gado bovino.

A nova molestia denominou THEILER de *anaplasmose* designação derivada de *anaplasma*, nome que ele deu aos corpusculos encontrados no sangue e anteriormente conhecidos por *marginal points*, *coccus like bodies* etc.

Proseguindo THEILER em suas pesquizas, verificou ainda a não filtrabilidade do virus, sua transmissão pelos carrapatos, e foi levado a admitir a existencia de duas formas do parasito a que chamou de *anaplasma marginale* e *anaplasma marginale* var. *centrale*, baseado na localização periferica ou central dos corpusculos. E, por supor que esta variedade é apenas causadora de uma forma de anaplasmose mais benigna, teve idea de aproveital-a para a vacinação contra a outra (*marginale*) que ele julga produzir uma molestia mais grave.

Ficou assim criada uma nova entidade morbida do boi, com sua sintomatolojia propria, com seu germe autonomo e com seu hematofago transmissor.

Reinando porém, na mesma rejião africana, diversas molestias do gado, e mais ainda, existindo simultaneamente nos mesmos individuos varios parasitos (piroplasmas, anaplasmas, espirochaetas, etc.) foi preciso um longo e paciente trabalho de THEILER para que ele pudesse entrever a nova molestia, naquele meio nosolojico intrincado.

Esse trabalho consistiu em numerosas e diferentes series de experiencias de que procuraremos resumir as principais. Uma dessas experiencias em que baseou o seu trabalho foi a seguinte: Em 3 vitelos nacidos no estabulo do laboratorio inoculou sangue de boi doente, oriundo de distrito de Karoo, no

das Protoplasma fehlt; man trifft sie in den Hematien einiger Saeugetiere, insbesondere in denen der Rinder, die von Piroplasmose betroffen sind.

Anfangs wurden sie als zum Evolutionscyklus der *Babesia bigemina* zugehoerig betrachtet (SMITH un KILBORN, KNUTH und andere), aber dieser Ansicht widersprach A. THEILER, Bakteriolog der Abteilung fuer Landwirtschaft in Transwaal, der sie als vom Virus der Piroplasmosen verschiedenen Protozoen und Erreger einer neuen Krankheit des Rindes ansah.

Dieser neuen Krankheit gab THEILER den Namen *Anaplasmose*, von *Anaplasma* hergeleitet, womit er die im Blute beobachteten Koerperchen bezeichnet, die vorher als *marginal points, coccus like bodies* u. a. bekannt waren.

Ausserdem stellte THEILER in seinen Untersuchungen fest, dass der Virus nicht filtrierbar ist und dass er durch die Zecken uebertragen wird, und wurde zu der Annahme bewogen, dass es zwei Formen des Parasiten giebt, denen er die Namen *Anaplasma marginale* und *Anaplasma marginale, var. centrale* gab, indem er die peripherische oder zentrale Lokalisation der Koerperchen zu Grunde legte. Da er der Ansicht war dass diese Varietaet nur die benigne Form der Anaplasmose hervorruft, beschloss er sie zur Vakzination gegen die andere *(marginale)* zu verwenden, von der er glaubt dass sie eine schwerere Krankheit erregt. So entstand eine neue Rinderkrankheit, mit eigener Symptomatologie, selbstaendigem Virus und seinem blutsaugenden Uebertraeger.

Da jedoch demselben afrikanischen Gebiet verschiedene Viehkrankheiten herrschen, und ausserdem in denselben Individuen verschiedene Parasiten zugleich bestehen (Piroplasmen, Anaplasmen, Espirochaeten u. s. w.) erforderte es muehsame und ausdauernde Arbeiten von THEILER bis es ihm gelang die neue Krankheit in jenem so schwierigen nosologischen Milieu zu erfassen. Diese Arbeiten bestanden aus zahlreichen verschiedenen Serien von Experimenten, von denen wir die wichtigsten kurz wiedergeben werden.

Transvaal. No sangue de 2 desses vitelos apareceram o *piroplasma bigeminum* e subsequentemente, anaplasmas: e no 3º deles somente anaplasmas foram vistos no sangue periferico. Com o sangue deste vitelo, por meio de inoculações sucessivas, foram transmitidos os anaplasmas, de boi a boi, de modo a se obter 4 gerações de anaplasmose experimental.

Outra experiencia, tambem reputada de muito valor, foi a da vacinação, contra a tristeza, de bovinos importados da Europa, e que julgados immunes contra a piroplasmose, foram injetados com sangue de gado sul-africano. O aparecimento de *anaplasmas* nesses animais, sem a vericação de *babesias*, foi considerado uma prova concludente da autonomia do parasito.

A transmissão da anaplasmose, por meio de carrapatos *Rhipiciphalus simus* e *Boophilus decoloratus* tambem foi tentada, e ainda uma vez, em vista do resultado favoravel das experiencias, concluiu THEILER pela natureza parasitaria dos *anaplasmose*.

Esses e outros trabalhos realizados em Pretoria, tiveram larga divulgação pelos centros cientificos, e houve logo diversos pesquizadores que confirmaram os trabalhos de THEILER, assinalando a existencia de corpusculos marjinais nos bovinos, ao passo que outros demonstravam a existencia de corpusculos absolutamente analogos no sangue de outros mamiferos. Entre estes encontram-se BALFOUR que observou-os em burros, JOWETT em ratos e gatos, sãos e tripanosomiados, SCHELHASE em carneiros, GILRUTH em varios marsupiais e o proprio THEILER em cavalos, além de algumas outras verificações de menor importancia.

Apezar de todas estas contribuições, alguns investigadores receberam com septicismo o novo protozoario, que desprovido de protoplasma, estabelecia já uma exceção entre os seres desse grupo. Tambem houve outros que se insurjiram contra a natureza parazitaria do *anaplasma*: SCHILLING-TORGAU, entre estes, exibiu provas que se contrapunham as ideas de THEILER. Assim é que, injetando ele fenilhidrazina em cobaias, obteve corpus semelhantes aos *anaplasmas*, tendo tambem

Eins dieser Experimente, die er seiner Arbeit zu Grunde legte ist folgendes: Er inokulierte 3 Kaelbern, die im Stalle des Laboratoriums geboren waren, Blut eines kranken Ochses, der aus dem Distrikt Karoo im Transvaall stammte. Im Blute zweier dieser Kaelben erschienen *Piroplasma bigeminum* und in der Folge Anaplasmen; nur in dem dritten wurden bloss Anaplasmen im peripherischen Blut beobachtet. Mit dem Blute dieses Kalbes wurde vermittelst fortgesetzten Inokulationen Anaplasmen von Rind auf Rind uebertragen, sodass man auf diese Weise vier Generationen von Experimental-Anaplasmose erhielt.

Ein anderes Experiment, ebenfalls von grossem Wert, ist das der Vakzination gegen Babesiose der aus Europa importierten Rinder, denen, da sie als immun gegen Piroplasmose galten, Blut suedafrikanischer Viehes eingespritzt wurde. Das Erscheinen von *Anaplasmen* in diesen Tieren, ohne das *Babesien* vorhanden waeren, wurde als untrueglicher Beweis fuer die Autonomie des Parasiten angesehen.

Die Uebertragung der Anaplasmose, durch Zecken – *Rhipicephalus simus* und *Boophilus decoloratus* – wurde versucht und THEILER schloss aus dem guenstigen Ausgang der Experimente dass die *Anaplasmen* Parasiten sind.

Diese und andere Arbeiten, die in Pretoria ausgefuehrt wurden, verbreiteten sich rasch in den wissenschaftlichen Kreisen, und alsbald traten Forscher auf, welche die Arbeiten THEILER's bestaetigten, und andere die Existenz von ganz analogen Koerperchen im Blute Verschiedenen Saeugetiere erwiesen. So haben BALFOUR bei Eseln, JOWETT bei gesunden und von Trypanosomen infizierten Ratten und Katzen, SCHELHASE bei Hammeln, GILRUTH bei verschiedenen Beuteltieren und THEILER selbst bei Pferden sie beobachtet, nicht zu reden von einigen anderen Nachweisen von geringer Bedeutung.

Trotz aller dieser Beitraege empfangen einige Forscher den neuen Protozoon recht skeptisch, da er infolge des Fehlens von Protoplasma, eine Ausnahme der zu dieser Gruppe gehoerigen Lebewesen bildete.

Andere bestritten die Parasiten-Natur des *Anaplasmas*; so brachte SCHILLING-TORGAU Beweise auf, die im Gegensatz zu den Ansichten THEILER's standen. Er spritzte

encontrado esses pseudoparasitos em gatos artificialmente infetados com disenteria amebiana.

Apezar destes primeiros ataques á doutrina de THEILER, grande numero de pesquizadores ainda se mostrava adepto delas e novos argumentos a favor eram a todo o instante, apresentados

Estava mais ou menos a questão neste ponto quando em 1912, resolvemos estudar o assunto, especialmente debaixo do ponto de vista em que o encarara SCHILLING-TORGAU, sem comtudo deixar de aprecial-o sob outros aspetos, igualmente interessantes e elucidativos do problema.

Trabalhos pessoais

Os nossos primeiros trabalhos consistiram em diferentes series de experiencias, inoculando em animais (cobaias, coelhos, cãis e bois.) diversos venenos como fenilhidrazina, nitrobenzol, acido pirogalico, saponina fosforo, *trypanblau*, etc.

O fosforo, em emulsões oleosas, e a saponina, não nos deram resultados interessantes. O mesmo aconteceu as experiencias feitas em diversos animais, inclusive bezerros, aos quais administravamos, *per os*, acido oleico sob a forma de oleo de oliveira.

Obtivemos porém magnificos resultados, com os envenenamentos produzidos pelas inoculações de substancias hemoliticas. Coelhos, cobaias, cãis e ratos, após 48 horas, mais ou menos, começavam a apresentar sinais evidentes de anemia, se traduzindo por diversas dejenerações, dos globulos vermelhos, especialmente basofilia, policromatofia, anisocitosis, poikilocitosis, hematias nucleadas, etc. e o aparecimento em muitas hematias, quer nas marjens quer no centro, de corpusculos com todos os carateres daqueles a que THEILER chamou de *anaplasmas*.

Graças á gentileza dos Drs. A. CARINI (de São Paulo), MARQUES LISBOA e O. MAGALHÃES (de Bello Horisonte) e MITCHELL (assistente do Dr. A. THEILER), pudemos confrontar preparados de anaplasma natural com os corpusculos obtidos artinaemlich Meerschweinchen Phenylhydrazina ein und erhielt so den Anaplasmen aehliche Koerperchen; auch bei kuenstlich mit Amoebendysenterie infizierten Katzen Konnte er sie beobachten.

Trotz dieser ersten Angriffe auf die Meinung THEILER's hielten doch noch eine grosse anzahl von Forcshem zu ihr, und immer wieder neue Argumenten traten auf.

Das war in grossen Zuegen der Stand dieser Frage, als wir 1912 beschlossen sie zu untersuchen, und zwar speziall vom Standpunkt SCHILLING-TORGAU's, ohne andere obenso interessante und aufklaerende Seiten der Frage aus den Augen zu lassen.

Persoenliche Arbeiten.

Unsere ersten Arbeiten bestanden aus verschiedenen Reihen von Experimenten bei denen wir Tieren (Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden Rindern) mit verschiedene Gifte wie Phenylhydrazin, Nitrobonzol, Pyrogallussaeure, Saponin, Phosphor, Trypanblau,u. a., einspritzen. Phosphor, in oeligen Emulsionen, und Saponin, gaben keine interessanten Resultate, ebensowenig die Experimente die wir mit verschiedenen Tieren, u. a. mit Kaelbern, machten, denen wir, *per os*, Oelsaeure unter der Form von Olivenoel gaben. Wir hatten jedoch glaenzende Ergenisse durch den Inokulation von haemolytischen Substanzen verursachten Vergiftungen. Kaninchen, Meerschweinchen, Hunde und Ratte begannen nach ungefaehr 48 Stunden sichtbare Zeichen von Anemie zu zeigen, die sich durch verschiedene Degenerationen der roten Blutkoerperchen hauptsaechlich Basophil, Polychromatophilie, Anisocytosis, nukleaere Hematie, u. s. w. und durch das Erscheinen in vielen Hematien, in der Peripherie und im Zetrum, von Koerperchen, die alle Charaktere derjenijen, die THEILER *Anaplasmen* bennante, aufwiesen.

Dank der Freundlichkeit den Herren Dr. A. CARINI (von S. Paulo), MARQUES LISBOA und O. MAGALHÃES (von Bello Hrizonte) und MITCHELL (Assistent des Herrn Dr. A. THEILER) konnten wir Praeparate

ficialmente, por meio dos venenos hemoliticos.

As reações corantes, as dimensões, a morfolojia, a falta de estrutura, as pseudo-formas de divisão, tudo se verifica, de modo perfeitamente igual, no sangue de boi anaplasmoso e no sangue do animal experimentalmente anemiado. Nas estampas 33. e 34 deste trabalho, em reproduções de desenhos coloridos e photograficas, de anaplasmas naturais e artificiais, apresentamos um amplo material para confirmação do que afirmamos.

O coelho, a cobaia e o cão são os animais que mais se prestam a essas experiencias, e os venenos com que conseguimos melhores resultados foram o nitrobenzol, o acido pirogalico e a fenilhidrazina. O acido pirogalico foi empregado na dose de 0,1 cc por kilogramma de animal e as outras duas substancias, em doses variaveis, de 0,01 a 0,1 cc.

Essas experiencias exijem o maximo cuidado. As injeções quer subcutaneas quer intravenosas, devem ser feitas cautelosamente, porque o exito depende em grande parte, da resistencia do animal. Si a dose é excessiva sobrevem a morte rapidamente, sem o apparecimento das dejenerações globulares, si é deficiente a dose, tambem são nulos os resultados. E preciso portanto um meio termo, uma dose ou uma serie de doses compativeis com a vida do animal e com a reação hematopoietica do individuo.

Parece tambem que a qualidade do veneno tem certa influeucia sobre a produção dessas anemias, variando de para outro animal.

O acido pirogalico, por exemplo, que no cão dá tipos de envenenamento tão interessantes, acompanhados quasi sempe, da formação de *anaplasmns* marjinais e centrais, não nos forneceu em outros mamiferos resultados apreciaveis.

Com a saponina tambem nada pudemos obter, máo grado a sua ação altamente toxica para todos os animais em que a experimentamos.

Animados com as experiencias em pequenos mamiferos, quizemos ainda tentar uma ultima prova da natureza hematica dos *ana-*

natuerlichen Anaplasmas mit den kuenstlich durch haemolytische Gifte erzeugten Koerperchen vergleichen.

Die Faerbereaktionen, die Dimensionen, die Morphologie, das Fehlen von Struktur, die Pseudoteilungsformen, alles trifft auf dieselbe Weise im Blute des mit anaplasmen infizierte ochsen wie in dem des experimentell anaemisierten Tieres zu

In den Tafel n. 33 und 34 dieser Arbeit, die Reproduktionen von farbigen Zeichnungen und Photographieen sind, legen wir umfassendes Material zur Bekraeftigung unserer Behauptung vor.

Das Kaninchen und das Meerschweinchen sind die Tiere, die sich am besten fuer diese Experimente eignen, und die Gifte, mit denen wir die besten Resultate erzielten, sind Nitrobenzol, Pyrogallussaeure und Phenylhydrazin.

Die Pyrogallussaeure wurde in der Dosis 0,1 cc. fuer jedes Kilo des Gewichtes des Tieres, und die zwei anderen in verschiedeneu Dosen von 0,01 cc. bis 0,1 cc. verwendet.

Diese Experimente erfordern grosse Vorsicht. Sowohl die subkutanen als auch die intravenoesen Injektionen muessen sorgfaeltig gemacht werden, weil das Resultat zum grossen Teil von der Widerstandsfaehigkeit des Tieres abhaengt. Bei einer zu grossen Dosis tritt rasch der Tod ein, ohne Dejeneration der Blutkarpchen, und bei einer zu schwachen Dosis ist das Ergebnis negativ. Es ist deshalb ein Mittelweg erforderlich, eine Dosis, oder eine Reihe von Dosen, die dem Zustande des Tieres und seiner haematopoietischen Reaktion entspricht.

Es hat den Anschein dass die Art des Giftes einen Einfluss auf die Erzeugung dieser Anemien ausuebt, und bei verschiedenen Tieren verschieden ist.

Pyrogallussaeure zum Beispiel ergiebt beim Hunde ueberaus interessante Vergiftungstypen, die in der Regel von Marginale und Centralanaplasmenbildung begleitet sind, waehrend sie bei anderen Saeugetieren zu keinen nennenswerten Ergebnissen fuehrte.

plasmas, procurando obtel-os em bois, por meio de venenos hemoliticos.

A experimentação nestes animaes é a mais dificultosa possivel, porque eles são dotados de tal sensibilidade, são tão pouco resistentes a ação dos venenos hemoliticos, que facilmente morrem sem apresentar modificações hematolojicas interessantes

Mas, a despeito dessa grande dificuldade, conseguimos mais de uma vez determinar-lhes reações hematopoieticas, com o apparecimento de anaplasmas tipicos no sangue. (est 33 fig. 2) Estes resultados conseguimos primeiramente com fenilhidrazina e depois com o *trypanblau*. Esta ultima substancia é preferivel por ser menos toxica e, por isso mais tolerada pelos bovinos. Ao fim deste trabalho damos protocolos de algumas das nossas experiencias que permittem acompanhar facilmente a marcha delas.

Além das pesquizas com o fim de provocar artificialmente anaplasmose nos animais acima mencionados, tambem procuramos verificar em que animais se poderia encontrar, já normalmente, esses corpusculos. A esse respeito as nossas observações confirmam os fatos já assinalados da existencia desses corpusculos no sangue de diversos animais, tendo nós os encontrado em bois, cavalos, cãis, carneiros, coelhos, gato domestico, gato do mato, cobaia, etc. Tambem eles foram vistos, com frequencia, no sangue periferico de animais recemnacidos. No primeiro caso são consequencia de estados morbidos diversos, principalmente verminoses a cujos venenos se atribue uma ação hemolitica o que é confirmado pelos trabalhos de WEINBERG. Nos animais recemnacidos se explica o fato, pela maior atividade dos organs hematopoieticos.

A propria anaplasmose ovina já foi atribuida, por BEVON, á presença de vermes no intestino desses animais. Quanto a chamada anaplasmose bovina muito comum em todo o Brazil, estamos convencidos que o piroplasma é sempre o causador dessas epizootias ou enzootias.

Nas cercanias de Bello-Horisonte, em Minas, observamos alguns fatos que muito

Mit Saponin erreichten wir auch nichts, trotz seiner hoechst toxischen Wirkung auf alle Tiere, mit denen wir Versuche anstellten.

Von den Experimenten mit kleinen Saeugetieren ermutig, liessen wir es auf einen letzten Beweis fuer die haematische Natur der *Anaplasmen* ankommen, indem wir versuchten, dieselben in Rindern vermittelst haemolytischer Gifte zu erzielen.

Die Versuche mit diesen Tieren sind die denkbar schwierigsten, weil sie eine so grosse Sensibilitaet besitzen und so wenig widerstandsfaehig gegen haemolytische Gifte sind dass sie vielfach sterben ohne interessante haematologischeVeraenderungen aufzuweisen.

Trotz dieser grossen Schwierigkeit jedoch gelang es uns verschiedene Male, in ihnen haematopoietische Reaktionen mit Erscheinung von typischen Anaplasmen im Blute hervorzurufen (Taf. 33, Fig. 2). Diese Ergebnisse haben wir erst mit Phenylhydrazin und dann mit Trypanblau erreicht. Letztere Substanz ist vorzuziehen, da sie nicht so giftig und daher von den Rindern besser zu ertragen sind. Am Schluss dieser Arbeit geben wir das Protokoll einiger Experimente wieder, sodass es leicht ist, diese Schritt fuer Scritt zu begleiten.

Ausser den Untersuchungen ueber die kuenstliche Bildung von Anaplasmen in den erwaehnten Tieren, veranstalten wir auch andere, um zu erforschen, in welchen Tieren man normalerweise diese Koerperchen antreffen koenne. In dieser Beziehung bekraeftigen unsere Beobachtungen die schon erwaehnte Tatsache der Existenz dieser Koerperchen im Blute der Rinder, Pferde, Hunde, Hammel, Kaninchen, Hauskatzen, Waldkatzen Meerschweinchen, u. a. Sie wurden auch haeufig im peripherischen Blute von neugeborenen Tieren beobachtet. Im ersten Falle sind sie die Folge von verschiedenen Krankheitszustaende, hauptsaechlich durch Wuermer hervorgerufenen, deren Giften man die haemolytische Wirkung zuschreibt. was auch durch die Forschungen WEINBERG's bestaetigt wird. In neugeborenen Tieren erklaert sich die Tatsache durch die groessere Aktivitaet der haematopoietischen Organe.

Selbst die Anaplasmose der Schafe wurde von BEVON der Existenz von Wuermern im Darme dieser Tiere zugeschrieben. Was die sogennante Rinderanaplasmose, die so haeufig in ganz Brazilien ist, betriff, so sind wir ueberzeugt, dass der Piroplasma der einzige Erreger dieser Epizootien und Enzootien ist.

In der Umgebung von Bello-Horizonte in Minas, haben wir einige Faelle beobachtet,

depõem a favor do nosso modo de ver: Assim por exemplo, gado de raça, importado da Europa, após 2 anos de permanencia nos campos, apareceu com febre irregular, emagreceu muito e começou a apresentar anaplasmas no sangue. As pesquizas de piroplasmas foram então, baldadas por completo; um dia porém, morre um dos animais e no sangue dele se encontram bastantes piroplasmas. E evidente que se tratava dum caso de piroplasmose em que os parasitos, durante muito tempo, permaneceram nos organs centrais, sem vir a periferia ou ai aparecendo, em tão pequeno numero, que escaparam aos exames feitos durante a vida do animal. Esta predileção das babesias pelos organs centrais, já é conhecida e é analoga á observada no hematozoario do impaludismo, principalmente na forma tropical.

Interpretação dos resultados

A vista das experiencias anteriores e das nossas proprias, podemos tirar ilações, bem fundadas, á respeito da natureza não parasitaria dos *anaplasmas*.

Alem disso ha fatos que vem corroborar a nossa opinião. Estão nessas condições as experiencias de K. F. MEYER que, inoculando sangue anaplasmoso em bois sensiveis, obteve casos que supunha de anaplasmose pura. Entretanto, pesquisando demoradamente, poude encontrar, no meio de muitos anaplasmas, rarissimas babesias. O sangue desses animaes, inoculado a outros, através de passajens sucessivas reproduziu sempre o mesmo tipo de molestia, que seria uma anaplasmose tipica, para os que acreditam na especificidade dos chamados *anaplasmas*.

Não menos interessante é a verificação do Dr. PARREIRAS HORTA, Chefe de serviço de Veterinaria do Ministerio da Agricultura. Este nosso colega teve em observação um boi que só apresentou, durante muito tempo, *anaplasmas* no sangue periferico: era portanto um caso a ser considerado de anaplasmose pura morto, porém, o animal, foram encontrados nos organs internos, principalmente no figado e nos rins, numeros piro-

die sehr zu Gunsten unserer Ansicht sprechen: So zum Beispiel wurden aus Europa importiere Rassenrinder nach zweijaehrigen Aufenthalt auf Wiesen von unregelmaessigem Fieber befallen, verloren an Gewicht und wiesen Anaplasmen in Blute auf. Untersuchungen auf Piroplasmen waren vergeblich; als jedoch eines der Tiere starb, wurden in seinem Blute zalhreiche Piroplasmen beobachtet. Augenscheinlich war es eine Piroplasmose, bei welcher die Parasiten lange in den Centralorganen blieben, ohne an die Peripherie zu treten, oder doch in so kleiner Anzahl, dass die Untersuchungen bein lebendigen Tiere negativ waren. Diese Vorliebe der Babesien fuer die Centralorgane ist schon bekannt, und wird auch analog im Haematozoon der Malaria, hauptsaechlich in der tropischen Form, beobachtet.

Auslegung der Ergebnisse

Angesichts der frueheren und unserer eigenen Uutersuchungen duerfen wir wohl mit Recht auf die nicht parasitaere Natur der Anaplasma schliessen. Ausserdem giebt es anch andere Faelle, die unsere Ansicht bestaerken. Zu diesen gehoeren die Versuche von K. F. MEYER, der durch Inokulation von anaplasmatischem Blut in empfaengliche Rinder reine Anaplasmose erhalten zu haben glaubte. Durch langwierige Nachforschungen stellte er jedoch die Existenz ueberaus wenigen Babesien inmitten vieler Anaplasmen fest. Die Inokulation des Blutes dieser Tiere in andere, in fortlaufenden Uebertragungen, rief immer denselben Krankheitstypus hervor, der somit eine typische Anaplasmose waere, wenigstens fuer die Anhaenger der Specificitaet der *Anaplasmen*.

Nicht weniger interessant ist die Konstatierung des Herrn. Dr. PARREIRAS HORTA, Abteilungschef im Veterinaerdienste des Landwirtsministeriums. Dieser Herr Kollege stellte Beobachtungen mit einem Ochesen an, der lange nur *Anaplasmen* im peripherischen Blute aufwies; es handelte sich somit um einen Fall, der als reine Anaplasmose zu be-

plasmas, que jamais tinham sido vistos na circulação.

As experiencias de LAVERAN e as de LEVADITI, recentemente relatadas na Sociedade de Patolojia Exotica, e das quais tivemos notícia, por carta do Dr. OSWALDO CRUZ, trazem a mais completa confirmação ao nosso modo de considerar os *anaplasmas* como simples alterações do sangue de natureza anemica.

Além das pesquizas já citadas, foi objeto de cuidados de nossa parte, um estudo comparativo dos anaplasmas naturais e artificiais, sob o ponto de vista da sua forma, estrutura e das suas reações corantes: e chegamos á conclusão da identidade entre uns e outros. Não ha pois um só carater que os distinga.

A ação do *trypanblau*, sobre tudo, tem uma significação importante. E sabido que o metodo eficaz de immunisação contra a tristesa consiste em inocular sangue virulento e, depois dum certo tempo, 1 ou 2 grammas de *trypanblau* diluido em 100 ou 200 cc de agua distilada. Tivemos ocasião de acompanhar algumas dessas immunisações e observamos que os animais, no fim de poucos dias, após a 2º inoculaçãq de *tryoanblau*, apresentavam-se com numerosos *anaplasmas* quer marjinais quer centrais, isto em desacordo com as proprias observações de THEILER que atribue a anaplasmose uma incubação muito longa em geral nunca menor de 24 dias.

Já conhecemos a ação do *trypanblau* sobre o sangue e sabemos que só esse veneno basta para determinar o aparecimento de corpusculos intraglobulares. A agua distilada em injeção intravenosa tem igualmente ação hemolisante. Tudo isto vem provar que a ação hemolitica do *trypanblau* principalmente, acelera o aparecimento dos *anaplasmas*, e é por isso, que nas immunisações contra a piroplasmose, por meio do *trypanblau*, aqueles corpusculos aparecem com um periodo de incubação muito menor do que o assinalado por THEILER, para a anaplasmose pura. Esse nosso modo ver é confirmado pelo pelo proprio THEILER, que injetando *trypanblau* e *trypanrot* em burros piroplasmosos, verificou, no sangue desses animaes, o aparecimento de

trachten war. Nach dem Tode des Rindes jedoch wurden in den inneren Organen, hauptsaechlich in der Leber und in den Nieren, zahlreiche Piroplasmen gefunden, die vorher nicht in der Zirkulation beobachtet worden waren.

Die Experiment LAVERAN's und LEVADITI's, kuerzlich in der Gesellschaft fuer exotische Pathologie berichtet, und von denen uns Herr Dr. OSWALDO CRUZ in einem Briefe benachrichtigt hat, bestaetigen vollkommen unsere Anschauung, die *Anaplasmen* als einfache Veraenderungen anemischen Blutes zu annehmen.

Ausser den erwaehnten Untersuchungen haben wir uns mit dem komparativen Studium der natuerlichen und kuenstlichen Anaplasmen, vom Gesichtspunkt der Form, Struktur und Faerbereaktion aus, beschaeftigt, und sind dabei zu dem Schlusse gekommen, dass sie identisch sind, ohne sich irgendwie zu unterscheiden.

Hauptsaechlich die Wirkung des Trypanblau hat eine grosse Bedeutung. Es ist bekannt dass die wirksamste Immunisationsmethode gegen die Piroplasmosen liegt in der Inokulation virulenten Blutes und nach einiger Zeit hundert oder zweihunder cubic centimenter einprozentiger Loesung von Trypanblau. Wir haben Gelegenheit gehabt einige solcher Immunisationen zu beobachten und konstatierten dabei, dass die Thiere nach wenigen Tagen, nach der zweiten Inokulation von Trypanblau, zahlreiche, sowohl marginale als auch zentralen *Anaplasmen* aufwiesen, was den selbst von THEILER gemachten Beobachtungen widerspricht, die Anaplasmose eine sehr lange Inokulation, von nie weniger als 21 Tagen beimisst.

Wir kennen schon die Wirkung des Trypanblau's auf das Blut und wissen dass dieses Gift allein genuegt um die Entstehung von intraglobulaeren Koerperchen hervorzurufen. Distilliertes Wasser in intravenoeser Injektion hat ebenfalls haemolytische Wirkung. Alles das beweist, dass hauptsaechlich die haemolytische Wirkung des Trypanblau das Erscheinen von *Anaplasmen* beschleunigt. Daher erscheinen auch bei der Immunisation gegen Piroplasmose durch Trypanblau jene Koerperchen in einer viel kuerzeren Inkubationsperiode als THEILER fuer die reine Anaplasmosen angiebt. Diese unsere Anschauung wird von THEILER selbst bestaetigt, der bei Injektion ven Trypanblau und Trypanrot in piroplasmotischen Ezeln, in Blute dieser Tiere das Erscheinen von intraglobulaeren Koerperchen ohne Protoplasma und mit

corpusculos intraglobulares, sem protoplasma, com as reações e os carateres dos *anaplasmas.* Ele acredita que esse fato pode ser explicado por uma ação especial do *trypanblau* sobre o protoplasma das babesias que ficaram assim reduzidas somente ao nucleo; considera os corpusculos assim obtidos como formas de resistencia do piroplasma, muito semelhantes aos *anaplasmas* os quais, filojeneticamente, diz se devem derivar daqueles. Tal opinião em muito pouco diverje da antiga concepção de SMITH e KILBORN a respeito da orijem dos *anaplasmas,* derivando-os dos piroplasmas.

Conclusões

Das nossas experiencias, observações e pequizas podemos concluir resumidamente:

1º O *anaplasma* não é um protozoario.

2º O *anaplasma* é um corpusculo de natureza hematica, produto de dejeneração dos globulos vermelhos.

3º O *anaplasma* é uma das dejenerações globulares decorrentes de certas anemias deteminadas por venenos hemoliticos natureza diversa.

4º Não existe a molestia denominada anaplasmose bovina que é, nos casos descritos por THEILER, uma forma clinica da piroplasmose. A anaplasmose dos outros mamiferos é devida a causas diversas.

Verificações

I Anaplasmose artifical (Fenilhidrazina)

Cão 8. 4 kilos. e 800 grs.

Dia 6–1—13. Inoculação subcutanea de 0,1 cc de fenilhidrazina.

Dia 7–1–13. Idem idem.

Dia 8–1–13. Idem de 0,3cc

Notam-se já diminuição de globulos vermelhos, basofilia, raras hematias nucleadas e rarissimos anaplasmas.

Dia 9–1–13. As mesmas alterações do dia anterior e mais descoramento dos estromas globulares e anisocitosis; anaplasmas mais abundantes.

den Reaktionen und den Eigenschatfen der *Anaplasmen* beobachtete. So glaubt THEILER diese Erscheinung mit einer eigenen Wirkung des Trypanblau's auf das Protoplasma der Babesien zu erklaeren, die su auf den Kern zusammenschrumpften; er betrachtet die so erhaltenen Koerperchen als Resistenzformen des Piroplasmas, sehr aehnlich den *Anaplasmen,* welche nach seiner Ansicht philogenetisch von jenen abstammen. Diese Ansicht unterscheidet sich sehr wenig von SMITH's und KILBORN's alter Auffassung der Urkunft der Anaplasma, die sie von den Piroplasmen abstammen liess.

Schluesse.

Von unseren Untersuchungen, Experimenten und Forschungen koennen wir auf folgendes schliessen:

1º Das *Anaplasma* ist kein Protozoar.

2º Das *Anaplasma* ist ein Koerperchen haematischer Natur, und ein Produkt der Degeneration der roten Blutkoerperchen.

3º Das *Anaplasma* ist ein der durch gewisse Anaemien verursachten globulare Degenerationen, die durch haemolytische Gifte verschiedener Natur hervorgerufen werden.

4º Es giebt keine Anaplasmose genannte Krankheit, sondern dieser von THEILER beschriebene Zustand ist eine klinische Form der Piroplasmose. Die Anaplasmose der Saeugetiere ist verschiedenen Ursachen zuzuschreiben.

Beobachtungen.

I. Kuenstlich erzeugt Anaplasmose (Phenylhydrozin) Hund 8. 4k800.

6–1–1913–Subcutane Inokulation von 0,1cc. Phenylhydrazin.

7–1–1913–Idem, idem.

8–1–1913—Idem 0,3 cc. Sichtbare Verminderung von roten Blutkoerperchen, Basophilie, wenige nukleaere Haematien und sehr wenige Anaplasmen.

9–1–1913–Dieselben Veraenderungen von vorigem Tage, und ausserdem Entfaerbung der globulaeren Stroma und Anisocytosis; Zunahme der Anaplasmen.

Dia 10–1–13. Acentuada diminuição dos globulos vermelhos basofia, anisocitosis, Poiquilocitosis, hematias nucleadas; numerosos anaplasmas marjinais e centrais.

Dia 11–1–13. Fenomenos de anemia ainda mais pronunciados, anaplasmas como no dia anterior.

Dia 12–1–13. Continuam os fenomenos de anemia o animal está muito enfraquecido e magro; apresenta grandes des coramento das mucosas.

Dia 13–1–13. O animal quasi já não se pode levantar de tão fraco e anemiado; os anaplasmas se apresentam em menor numero no sangue.

Dia 14–1–13. Morreu hoje este animal com todas as manifestações de profunda anemia. No sangue poucos anaplasmas.

II. Anaplasmose artificial. (Fenilhidrazina)

Cobaia 4. 400 grs.

Dia 12–1–13. Inoculação subcutanea de 0,01 cc de fenilhidrazina.

Dia 13–1–13. Idem, idem.

Dia 14–1–13. Idem de 0,03 cc.

O animal já se apresenta anemiado: basofilia e anisocitosis.

Dia 15–1–13. Evidente diminuição das hematias; intensa basofilia, anisocitosis e poiquilocitosis: hematias nucleadas e numerosos anaplasmas. O animal apresenta as mucosas descoradas.

Dia 16–1–13. Grande anemia, alterações globuleres ainda mais intensas do que no dia anterior: anaplasmas numerosos.

O animal se apresenta muito enfraquecido.

Dia 17–1–13. Morre o animal. Lesões tipicas de uma anemia intensa. Sangue e organs hematopoieticos muito dejenerados. Anaplasmas em menor numero que antes da morte.

10–1–1913–Merkbare Abnahme der roten Blutkoerperchen, Basophilie, Anisocytosis, Poikylocytosis, Haematien mit Kern; zahlreiche marginale und zentrale Aaplasmen.

11–1–1913–Noch staerkere Anemie symptomen, Anaplasmen wie am vorigen Tage.

12–1–1912–Noch immer Anemiesymptome; das Tier ist sehr schwach und mager; Entfaerbung der Schleimhaeute.

13–1–1913–Das Tier kann von lauter Schwaeche und Anemie nicht mehr aufstehen; im Blute weniger Anaplasmen.

14–1–1913–Das Tier starb mit allen Symtomen schwerer Anemie. Im Blute wenige Anaplasmen.

II. Kuenstlich erzeugte Anaplasmose. (Phenylhydrizin).

Meerschweinchen 4. 400 grs.

12–1–13–Subkutane Injektion von 0,01 cc. Phenylhydrazin.

13–1–13–Idem, idem.

14–1–13–Idem 0,03 cc.

Das Tier ist schon anemisch, Basophilie und Anisocytosis.

15–1–13–Sichtbare Verminderung der Anisocytosis und Poikylocytosis; nukleaere Haematien, zahlreiche Anaplasmen. Die Schleimhaeute sind entfaerbt.

16–1–13–Grosse Anemie, noch groessere Veraenderungen der Blutkoerperchen als am vorigen Tage; zahlreiche Anaplasmen. Das Tier zeigt grosse Schwaeche.

17–1–13–Das Tier stirbt. Typische Lesionen einer schweren Anemie. Das Blut und die haematopoidischen Organe sind degeneriert Anaplasmen in geringerer Anzahl als vor dem Tode.

Anaplasmas menos abundantes do que em vida.

III. Anaplasmose artificial. (Fenilhidrazina)

Coelho 5. 1800 grs.

Dia 3—1—13. Inoculação subcutanea de 0,01 cc de fenilhidrazina.
Dia 5—1—13. Idem, Idem.
Dia 6—1—13. O animal apresenta já alguns sintomas de anemia; basofilia, raras hematias nucleadas e raros anaplasmas.
Dia 7—1—13. Inoculação se 0,05 cc de fenilhidrazina. As alterações sanguinaes permanecem identicas ás da vesperá.
Dia 8—1—13. O animal apresenta hoje intensa anemia; está muito enfraquecido; poiquilocitose, basofilia e anisocitose muito accentuadas. Hematias nucleadas e numerosos anaplasmas
Dia 9—1—13. Morre o animal em extrema anemia. No sangue ainda ha bastantes anaplasmas.

IV. Anaplasmose artificial. (Nitrobenzol)

Coelho 7. 2200 grs.

Dia 8—1—13. Inoculação sub-cutanea de 0,05 cc de Nitrobenzol.
Dia 9—1—13. Idem, idem de 0,1 cc.
Dia 11—1—13. Diminuição de hematias; basofilia incipiente, raros anaplasmas.
Dia 12—1—13. Anemia muito augmentada; basofilia, anisocitose, poiquilocitose, hematias nucleadas; anaplasmas abundantes.
Dia 13—1—13. Anemia ainda mais pronunciada do que no dia anterior; grande poiquilocitose, descoramento dos estromas globulares; numerosos anaplasmas.
Dia 14—1—13. A anemia continua intensa assim como as alterações globulares; anaplasmas menos numerosos.

III. Kuenstlich erzeugte Anaplasmosis. (Phenylhydrizin). Kanninchen 5 1800 grs..

3—1—13—Subkutane Inokulation von 0,01 cc. Phenylhydrazin.
5—1—13—Idem, idem.
6—1—13—Das Tier weist schon einige Anemiesymptome auf. Basophilie, sehr wenige nukleaere Haematien und Anaplasmen.
7—1—13—Inokulation von 0,05 cc. Phenylhydrazin. Die Blutveraenderungen sind dieselben wie am vorigen Tage.
8—1—13—Das Tier weist grosse Anemie auf; grosse Schwaeche; sehr deutliche Poikylochtosis, Basophilie ind Anisocytosis. Nukleaere Haematien und zahlreiche Anaplasmen.
9—1—13—Das Tier stirbt in aeussersten Anemie. Im Blute noch zahlreiche Nuclecere hematien und Anaplasmen.
9—1—13—Das Tier stirbt in aeusserster Anemie. Im Blute noch zahlreiche Anaplasmen.

IV. Kuenstlich erzeugte Anaplasmosis. (Nitrobenzol). Kaninchen 7. 2.200 grs.

8—1—13—Subkutane Inokulation von 0,05 cc. Nitrobenzol.
9—1—13—Idem, 0,1 cc.
11—1—13—Verminderung der Haematien; Anfang von Basophilie; seltene Anaplasmen.
12—1—13—Viel groessere Anemia; Basophilie, Anisocytosis. Poilylocytosis, nukleaere Haematien; zahlreiche Anaplasmen.
13—1—13—Noch groessere Anemie als am vorigen Tage; grosse Poikyloscytosis; Entfaerbung des globulaeren Stromas; zahlreiche Anaplasmen.
14—1—13—Die Anemie dauert unvermindert an, ebenso die Blutveraenderungen; Anaplasmen weniger zahlreich.

Dia 15–1–13. Diminue a anemia; dejenerações globulares menos intensas; anaplasmas em pequeno numero.

Dia 16–1–13. Os fenomenos de anemia desaparecem; já são raros no sangue os anaplasmas.

Dia 17–1–13. O animal se acha quasi restabelecido do envenenamento; são minimas as alterações do sangue; ainda se encontram rarissimos anaplasmas.

Dia 20–1–13. O sangue do animal se pode considerar normal.

V. Anaplasmose artificial (Acido pirogalico). Cão A. 5 kilos.

Dia 24—7—13. Inoculação subcutanea de 10 cc de solução de acido pirogalico a 5 %.

Dia 25–7–13. Idem, idem de 14 cc da mesma solução.

Dia 26–7–13. O animal não foi observado hoje.

Dia 27–7–13. O animal apresenta sinais de evidente anemia; mucosas descoradas, sangue fluido, anisocitose, basofilia e hematias nucleadas. bastantes anaplasmas.

Dia 28–7–13. Persiste a degeneração globular; Diminuição um pouco acentuada dos anaplasmas.

Dia 29–7–13. Diminuição dos anaplasmas.

Dia 30–7–13. Diminuição dos anaplasmas e das hematias nucleadas; ainda ha dejeneração globular, principalmente policromatofila. Anemia diminuida.

Dia 31–7–13. Rarissimos anaplasmas; hematias quasi normais.

Dia 1–8–13. Rarissimos anaplasmas e hematias nucleadas; raras ematias com dejeneração policromapofila; grande formação de plaquetas sanguineas.

Dia 2–8–13. O animal é de novo inoculado com 2 cc duma solução acido pirogalico a 40%. No sangue do animal ainda ha algumas hema-

15–1—13—Die anemie nimmt ab; die Degeneration der Blutkoerperchen schwaecher; Anaplasmen in kleiner Anzahl.

16–1–13–Die Anemiesymptome verschwinden; das Blut weist sehr wenige Anaplasmen auf.

17–1–13–Das Tier ist fast von der Vergiftung wieder hergestellt; die Bluts veraenderungen sind unbedeutend; noch sind ueberaus seltene Anaplasmen da.

20–1–13–Das Blut des Tieres kann als normal angesehen werden.

V. Kuenstlich erzeugte Anaplasmosis (Progyallussaeure). Hund A. 5 kg.

24–7–13–Subkutane Inokulation von 10 cc. 5--procentigen Pyrogallussaeureloesung.

25–7–13–Idem 14 cc. derselben Loesung.

26—7–13–Ohne Beobachtung.

27–7–13—Das Tier weist Zeichen erklaerter Anemie auf; entfaerbte Schleimhaeute, fluessiger Blut, Anisocytosis, Basophilie und nukleaere Haematien. Zahlreiche Anaplasmen.

28–7–13–Die Globulaerdegeneration dauert an; merkbare Verminderung der Anaplasmen.

29–7–13–Verminderung der Anaplasmen.

30–7–13–Verminderung der Anaplasmen und der nukleaereu Haematien; noch immer Globulaerdegeneration, hauptsaechlich Polychromatophilie vorhanden. Vermin derte Anemie.

31–7–13–Sehr seltene Anaplasmen; Haematien beinahe normal.

1–8–13–Sehr seltene Anaplasmen und nukleaere Haematien; seltene Haematien mit polychromatophiler Degeneration. Bildung vieler Blutplaettchen.

2–8–13–Neue Inokulation von 2 cc. 40–porcentiger Pyrogallussaeuroloesung. Im Blute sind noch einige degenerierten Haematien, sehr wenige nukleaere und noch we-

tias dejeneradas, raras nucleadas e rarissimos anaplasmas.

Dia 3—8—13—Aparecimento de Anaplasmas em maior numero assim como de hematias nucleadas.

Dia 5—8—13. Anaplasmas geralmente grandes, hematias nucleadas basofilia.

Dia 6—8—13. Raros anaplasmas, algumas hematias nucleadas.

Dia 7—8—13. Permanecendo o mesmo estado de dejeneração sanguinea o animal foi inoculado com 1 cc de solução de acido pirogalico a 5%.

Dia 8—8—13. Não havendo alteração alguma do sangue foi o animal inoculado com 2 cc duma solução de saponina a 1%.

Dia 9—8—13. Morreu o animal com evidentes sinais de anemia; nenhuma alteração do sangue alem das já mencionadas anteriormente a atualmente pouco acentuadas.

VI. Anaplasmas artificial (Acido pirogaico) Cão C. 7 kilos.

Dia 24—7—13. Inoculação subcutanea de 5 cc solução de acido pirogalico a 5%.

Dia 25—7—13. Idem, idem de 10 cc da mesma solução.

Dia 26—7—13. Idem, idem de 20 cc da mesma solução. O animala já apresenta no sangue alguns anaplasmas, algumas hematias nucleadas e globulps vermelhos dejcnerados.

Dia 27—7—13. Anemia profunda, grande dejeneração das hematias basofilia notavel assim como grande decoramento das hemafias; muitas hematias nucleadas; anisocitosis, poiquilocitosis; numerosos aoaplasmas. O animal apresenta-se muito enfraquecido e com hemaglobinuria.

Dia 28—7—13. Morreu o animal. O sangue apresentava as mesmas alterações

nige nukleaere und noch wenigere Anaplasmen.

3—8—13—Erscheinen groessere Anzahl von Anaplasmen und nuklearen Haematien-

5—8—13—Zum groessten Teil grosse Anaplasmen, nukleaere Haematien, Basophilie.

6—8—13—Seltene Anaplasmen, einige nukleaere.

7—8—13—Da der Stand der Blutdegeneration derselbe bleibt, wird 1 cc. von 5—procentiger Purogallussaeureloesung inokuliert.

8—8—13—Da keine Aenderung im Blute eintritt, werden 2 cc. von 1—procetunger Saponinloesung inokuliert.

9—8—13—Das Tier stirbt mit deutlichen Zeichen von Anemie. Ausser den erwaehnten keine anderen Veraenderungen im Blute, und auch diese wenig akzentuiert.

VI. Kuenstlich erzeugte Anaplasmosis (Pyrogallusseeure). Hund B. 7 Kg.

24—7—13—Subkutane Inokulation von 5 cc. 5—procentiger Pyrogallussaeureloesung.

25—7—13—Idem 10 cc. derselben Loesung.

26—7—13—Idem 20 cc. derselben Loesung. Das Tier weist schon einige Anaplasmen, einige nukleaere Haematien und degenerierte rote Blutkoerperchen im Blute auf.

27—7—13—Schwere Anemie, starke Degeneration der Haematien, deutliche Basophilie und ausgepraegte Entfaerbung der Haematien; viele nukleaere Haematien; Anisochtosis, Poikyloscitosis; zahlreiche Anaplasmen. Das Tier zeigt grosse Schwaeche verbunden mit Haemoglobinurie.

28—7—13—Tod des Tieres. Das Blut zeigt die schon erwaehnten Veraenderungen Schwere anemische

acima citadas, lesões anemicas profundas. Ainda havia no sangue anaplasmas muito numerosos.

VII, Anaplasmose artificial. (*Trypanbau*)

Garrote 2. raça caracú, 1 1/2 anos de idade, nacido nas circumvisinhanças de Bello Horisonte. Serviu poucos mezes antes para o preparo de vacina antivariolica; nada apresentava no sangue na ocasião da experiencia.

Dia 29–8–13. Inoculação intravenosa de 1 1/2 grs. de *trypanblau* em 150 cc de agua distilada.

Dia 30–31–8. e 1, 2, 3, 4, 2, 6–13. Idem, idem. Até agora nenhuma alteração no sangue.

Dia 9–9–13. Idem, idem. Aparecem no sangue os primeiros anaplasmas, ainda muito raros.

Dia 10–9–13. Inoculação intravenosa de 1/1 2 grs. de *tripanblau* em 150 cc de agua distilada. Anaplasmas menos raros.

Dia 11 e–12–9–13. Inoculação diaria de 2 grs. de *trypanblau* em 150 cc de agua distilada.

Dia 16, 17, e 18–9–23. A dose de *trypanblau* é aumentada para 2 1/2 grs. diariamente na mesma quantidade de veiculo.

Dia 23–9–13. Inoculação de 3 grs. de *trypanblau*. O animal apresenta ainda um outro macro-ou microcito e raros anaplasmas.

Dia 24–9–13. Repete-se a inoculação com 3 1/2 grs. de *trypanblau*.

Dia 25–9–13. Numerosas hematias com granulações basofilas, algumas com dejeneração policromatofila não raras hematias nucleadas, rarissimos anaplasmas.

Dia 26—9–13. Inoculação intravenosa de 4 grs. de *trypanblau*.

Dia 27–9–13. Desaparecem as granulações basofilias e as hematias nucleadas, raros anaplasmas.

Lesionen. Im Blute noch immer sehr zahlreiche Anaplasmen.

VII. Kuenstlich erzeugte Anaplasmosis (Trypanblau).

Kalb 2, Caracurasse, 1 1/2 Jahr, aus der Umgebung von Bello-Horizonte. War wenige Monate vorhr zur Blatternvakzinebereitung gebraucht worden; wies keine Anomalien im Blute zur Zeit der Experimente auf.

29–8–13–Intravenoese Inokulation von 1,5 gr. von Trypanblau in 150 cc. distilliertem Wasser.

30 und 31 Aug. und 1, 2, 3, 4, 5, 6 Sept. 1913–Idem, idem. Bischer keine Veraenderung im Blute.

9–9–13–Idem, idem. Erscheinen der ersten sehr seltenen Anaplasmen im Blute.

10—9–13–Intravenoese Inokulation von 1,5 gr. Trypanblau in 150 cc. distillierten Wassers. Zahlreicheere Anaplasmen.

11 und 12 Sept. 1913—Taegliche Inokulation von 2 gr. Trypanblau in 150 cc. distillierten Wassers.

16, 17 u. 18. Sept. 1913—Die Dosis von Trypanblau wird and 2,5 gr. erhoeht bei derselben Menge distillierten Wassers.

23–9–13–Inokulation von 3 gr. Trypanblau. Das Tier weist einige Makro- oder Microzyten und sletene Anaplasmen auf.

24–9–13–Wiederholung der Inokulation mit 3,5 gr. Trypanblau.

25–9–13–Zahlreiche Haematien mit basophilen Granulationen, einige mit polychromatophilen Degeneration, und nicht wenige nukleaere Haematien, sehr seltene Anaplasmen.

26–9–13–Intravenoese Inokulation von 4 gr. Trypanblau.

27–9–13–Verschwinden der basophilen Granulationen und der nukleaeren Haematien. Seltene Anaplasmen.

Dia 20–9–13. O sangue do animal se apresenta como no dia anterior.

Dia 6–10–13. Nenhuma alteração muito notavel do sangue; até hoje continuam raros os anaplasmas. O animal se apresenta muito magro e enfraquecido.

Dia 15–10–13. O animal se acha em franco estado de cachexia. Os anaplasmas se tornam mais abundantes no sangue.

Dia 16–10–13. Os anaplasmas se tornam mais abundantes no sangue. O animal está cada vez mais enfraquecido.

Dia 17–10–13. O animal morreu hoje em pronunciada cachexia; a pele a as mucosas se acham intensamente coradas em azul. No sangue do coração havia anaplamas absolutamente identicos aos que se observam nos animais atacados de piroplasmose.

Manguinhos, 1 de Julho de 1914.

30—9–13–Das Blut ist wie em vorigen Tage.

6–10—13–Keine bedeutende Veraenderung im Blut, Anaplasmen noch immer selten. Das Tier weist grosse Magerkeit und Schwaeche auf.

15—10–13–Das Tier weist weit vorgeschrittene Kachexia auf. Die Anaplasmen werden zahlreicher im Blute.

16–10–13—Die Anaplasmen nehmen zu im Blute. Das Tier wird jeden Tag schwaecher.

17–10–13–Das Tier stirbt in tiefer Kachexie; die und die Schleimhaeute sind ausgesprochen blau gefaerbt. Im Herzblur finden sich Anaplasmen, die ganz identisch denen von Piroplasmen befallenen Tieren sind.

Manguinhos, den 1 Juli 1914.

Explicação das estampas.

Estampa 33.

Fig. 1. Anaplasmas naturais do boi (lamina enviada do Transvaal pelo DR. MITTCHELL.)

Fig. 2. Anaplasmas artificiais do boi (Garrote 2, envenenamento pelo *trypanblau.)*

Fig. 3· Anaplasmas artificiais do cão (Cão 8, envenenamento pela fenilhidrazina.)

Fig. 4. Anaplasmas artificiais do coelho (Coelho 8, envenenamento pelo nitrobenzol.)

Fig. 5. Anaplasmas artificiais da cobaia 4, envenenamento pela fenilhidrazina.)

— — —

Preparações fixadas pelo alcool metilico e coradas pelo Giemsa. Desenhos feitos á altura da mesa com a ocular compensadora nº 8 e a objetiva apocromatica 2 mm.

Estampa 34.

Fig. 1. Anaplasmas naturais do boi (lamina enviada do Transvaal pelo DR. MITTCHELL).

Fig 2. Anaplasmas artificiais da cobaia (Cobaia 4; envenenamento pela fenilhidrazina).

Fig. 3. Anaplasmas artificiais do coelho (Coelho 5; envenenamento pela fenilhidrazina).

Fig. 4. Anaplasmas artificiais do coelho (Coelho 7; envenenamento pelo nitrobenzol).

Fig. 5. Anaplasmas artificiais do cão (Cão 2; Envenenamento pelo nitrobenzol).

Fig. 6. Anaplasmas artificiais do ção (Cão C; Envenenamento pelo acido pirogalico).

Erklaerung der Tafeln.

Tafel 33

Fig. 1 Natuerliches Anaplasma des Rindes (von Herrn Dr. MITCHELL aus Transwaal erhaltenes Praeparat).

Fig. 2 Kuenstlich erzeugtes Rinderanaplasma (junger Ochse 2, Vergiftung durch Trypanblau).

Fig. 3 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma beim Hunde (Hund 8, Vergiftung durch Phenylhydrazin).

Fig. 4 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma beim Kaninchen (Kaninchen 7, Vergiftung durch Nitrobenzol).

Fig. 5 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma beim Meerschweinchen (Meerschweinchen 4 Vergiftung durch Phenylhydrazin).

— — —

Durch Methylalkohol fixierte und nach Giemsa gefaerbte Praeparaten. Bei Tischhoehe gemachten Zeichnungen mit Hilfe der Kompensationsokular n. 8 und des apochromatischen 2mm.—Objektivs.

Tafe 34.

Fig. 1 Natuerliches Anaplasma der Rinder (von Herrn Dr. MITCHELL aus Transwaal erhaltenes Praeparat).

Fig. 2 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma des Meerschweinchens (Meerschweinchen 4, Vergiftung durch Phenylhydrozin).

Fig. 3 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma des Kaninchens (Kaninchen 5, Vergittung durch Phenylhydrazin).

Fig. 4 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma des Kaninchens (Kaninchen 7, Vergiftung durch Nitrobenzol).

Fig. 5 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma des Hundes (Hund 2, Vergiftung durc Nitrobenzol).

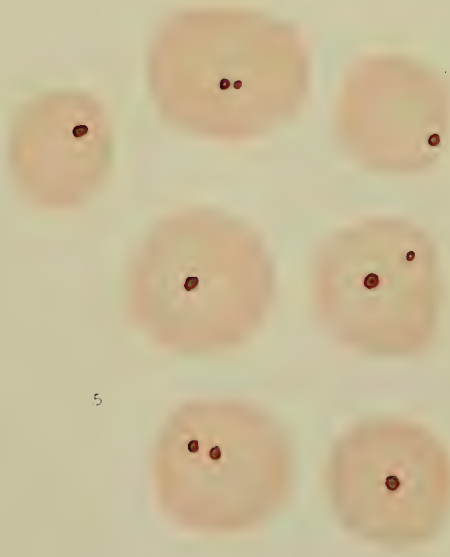
Fig. 6 Kuenstlich erzeugtes Anaplasma des Hundes (Hund C), Vergiftung durch Pyrogallussaeure).

1

2

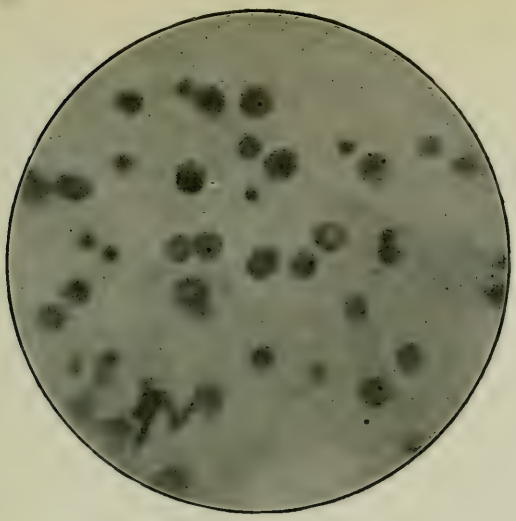
3

4

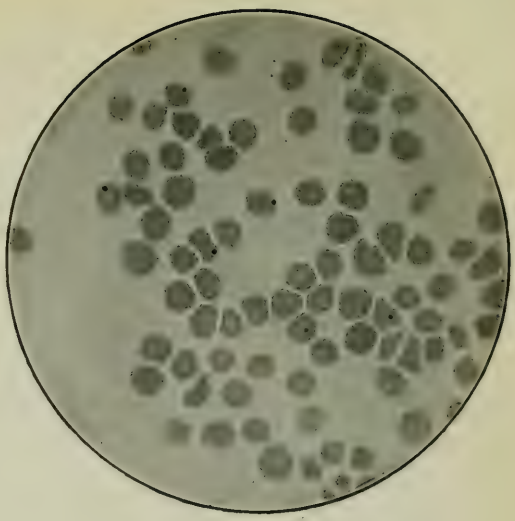


5

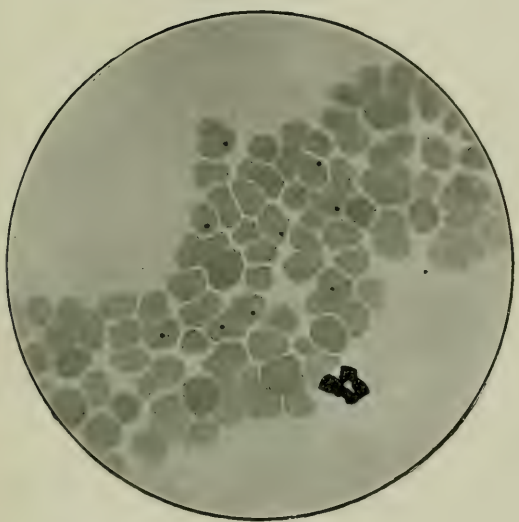
CastroSilva.del.



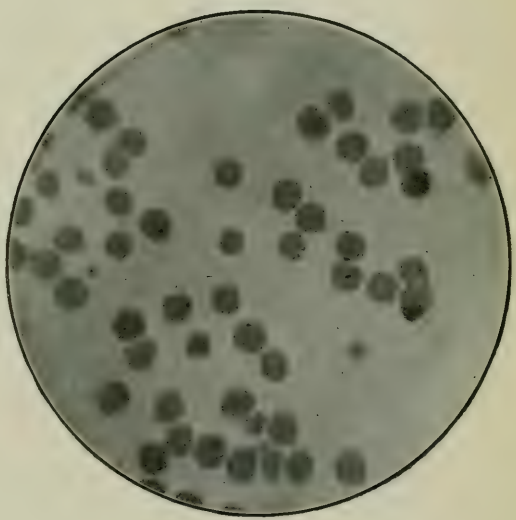
1



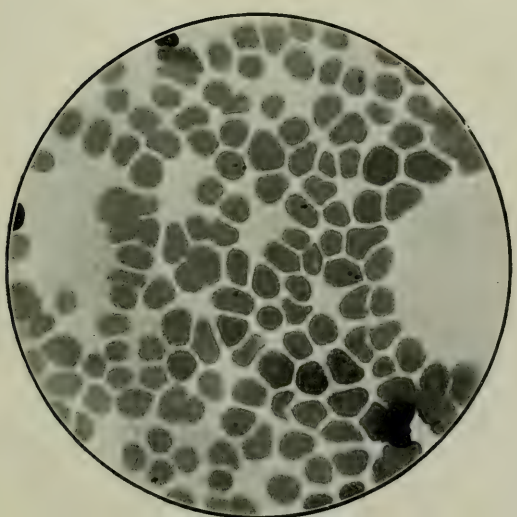
2

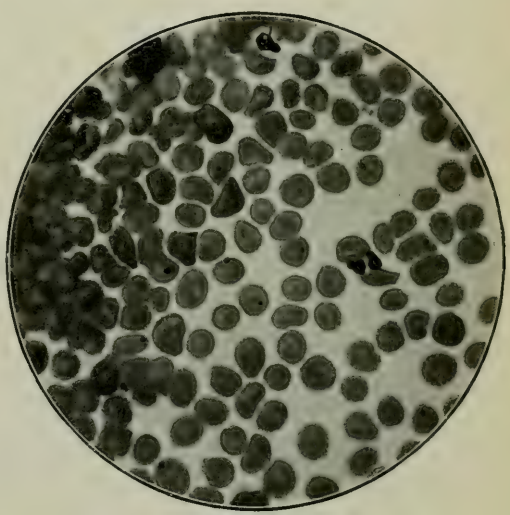


3



4





BIBLIOGRAFIA

Litteratur.

BALFOUR, A.	1911	Anaplasmosis in donkeys. Journ. of Patholog. and Therapeutics. Vol. 24. pgs. 44.
BALFOUR, A.	1911	Fallaces and Puzles in blood examination 4º Report of the Wellcome Research Lab.
BASILE, C.	1912	Sull Anaplasma canis. Pathologica. 15–6–912
BEVAN, W.	1912	Anaplasmosis of Sheep. The Veterinary Journal. pgs. 400.
CARPANO, M.	1912	Anaplasmosi nei, bovini della Campagna Romana. II Moderno Zooiatrio. 31–7–1912. N. 8.
CARPANO, M.	1913	Piroplasmosi equina. Tipi parasitari. Annali d'Hygieni Sperimentale. Voi 23. Fasc. 4.
GILRUTH, SWEET, T. DODD, S.	1912	Observation on the occurence in the blood of various animals (chiefly monotremes and marsupials) of bodies apparently identical with *anaplasma marginale* Theiler. Parasitology T. IV, pg. 1.
JOLLY, J. STINI, J.	1905	Sur les Modifications histolojiques du sang après les hémorrhagies. Comptes Rendus de la Société de Biologie, pgs. 207.
JOLLY, J.	1909	Sur l'existence de globules rouges nuclées dans le sang di quelques espéces di mamiferes Comptes Rendus de la Sociéte de Biologie 10–11–06.
JOWETT, W.	1911	Some observations on the marginalpoints. Journ. of Compar. Pathol. and Therapeutics. Vol 24
KOERMOECZI	1911	Ueber protozoenahnliche Gebilde des Blutes Centr. Blatt f. Bakt. Orig. pg. 366.
KOIDZUMI, M,	1912	On the nature of marginal points occurring in the in the blood of cattle. Centralblatr f. Bakteriologie, Orig. Vol. 65.
LAVERAN A, FRANCHINI,	1914	Contribution à l'étude des "marginal points" Bull. de la Soc. de Pathol. Exotique T. 7 Nm. 7.
MEYER, K. F.	1913	Die Pernicioese Anemie der Rinder (anaplasmosis) *in* Handbuch der pathog. Mikroorgan. Vol. 7 pg. 531.
OLLWIGU. MANTEUFEL	1913	Die Babesiosen. *in* Prowazek's Handbuch der pathog. Protozoen.
SCHELLHASE, W.	1912	Eine Beobachtung uebe das Vorkommen von Marginal points (*Anaplasmas marginale)* im Blut von Schaffen in Deutsch Ost-Africa Berlin. Tieraerztl Wochensch. Nº 28, pgs. 511
SCHILLING–TORGAU V.	1911	Weitere Mittheilungen ueber die Structur des vollstandigen Saugetiererythrocyten Anat. Anzeiger Nº 11 e 12.

IDEM	1912	Arbeiten ueber die Erythrocyten. Folia Haematologica, Arch. Nº 2 pg, 97.
IDEM	1912	Die protoplasmatische Grundstructur, der Substancia metachromatica und and andere Innenstructuren des kernlosen Erythrocyten. Folia Hematologica, Archiv. pg. 194
IDEM	1912	Ueber die moegliche Umwandlung von Structuren zu Pseudoparasiten, Chlamydozoenkoerper, etc. etc. Centralblatt f. Bakt. Orig. 1912 pg. 393.
IDEM	1912	Ueber die Bedeutung haemotologischen Befunde und Maethoden f. die Tropenkranteiten. Archiv fur Schiffs u. Tropenhygiene Beihefte I.
IDEM	1912	Ueben Vorkomen und Bedeutung aplastischer oder aregenerativen Anemien bei Protozoenkrankheiten Archiv fur Schiffs u. Tropenhygiene Beiheft IV
SIEBER, H.	1911	Ueber Anaplasma marginale. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten d. Haustiere Vol. 9 Fasc. 5
SMITH e KILBORN	1892	Texas fever. 8º and 9º Report of the bureau of Animal Industry.
SPRINGFELDT	1911	Anaplasma marginale und piroplasma mutans aehnliche Parasiten bei Kameruner Rinder. Berl. tieraerztl. Woch. Nº 14 pg. 233.
SPREULL, J.	1909	Note on the occurrence of marginals points or a new intracorpuscular parasite in the blood of cattle in South Africa. Journ. of Comparat. Path. a. Therapeutics. Vol. 12 pg. 354.
SERGENT, ED. BEGUET M	1913	Estudes sur les piroplasmoses d'Algere II Existence d'anaplasma marginales Theiler chez les bovidésul d'Algerie Soc. de Pathol. Exotique 8–10–13
TIBALDI	1914	Forme di anaplasmi nel sangue di diversi animali Sardegna Pathologica 15–5–14 Anno 6º Nº 133. pg. 261
THEILER. A.	1910	Anaplasma marginale. Transvaal Dep. of agriculture Report of the Gov. Veterin. Bacteriolog. for the year 1908-1909. Pretoria 1910.
THEILER, A.	1910	Gallsickness of South Africa (Anaplasmosis of Cattle) Journ. of Comparat. Pathol. a. Therapeutics Vol. 23 pg 98.
THEILER. A.	1910	Anaplasma marginale. Un nouveau protozoaire du betail Bull. Soc. Exotique Vol. III pg. 135.

THEILER, A.	1911	Further Investigations into Anaplasmosis of South African Cattle. Union of South Africa Department of Agriculture. First Report of ohe Director Veterinary Research. pg. 7
THEILER, A.	1911	The Treatment of Redwater in Cattle witb Tripanblue Agricult. Journ. Union South Africa. V. 2 pg. 562.
THEILER, A.	1912	The Transmission of Gall-Sickness by Ticks The Veterinary Record 6–4–12.
THEILER, A.	1912	Das Trypanblau und Trypanrot in der Behandlung der Piroplasmoses und deren Praktische Bedeutung. Zeitschrift f. Infektionskrankheiten d. Haustiere. Vol II pg. 305.
THEILER, A.	1912	Weitere Untersuchungen ueber die Anaplasmosis der Rinder und deren Schutzimpfung. Zeitschrift f. Infekt. Krankheiten d. Haustiere Vol II pg 193.
TRAUTMANN.	1913	Anaplasmose der Schaffe in Deutsch- Ostafrica Berliner tierarztlich Woch 14–8–13

Sôro de leite de Petruscky—Simplificação da tecnica para preparo desse meio de cultura

pelo

DR. A. FONTES

(Assistente).

Sérum de lait de Petruscky—Simplification de la méthode pour préparer ce milieu de culture.

par

le DR. A. FONTES

(Assistent).

Todo aquele que estuda o grupo coli-tifico conhece a dificuldade de obter um sôro de PETRUSCKY, que corrresponda ás condições impostas para que sirva como meio de cultura para o diagnostico diferencial dos germes daquele grupo.

Temos ultimamente usado da seguinte tecnica que facilita muitissimo o preparo do sôro de leite turnesolado.

1º tempo)—Coagulação da caseina

Para 1 litro de leite empregar 1 c. c. de H. Cl. puro do comercio diluido em 20 c. c. de agua.

Aquecer, em autoclave, em vapor fluente, durante 15 minutos.

Deixar esfriar.

2º tempo)—Separação da caseina.

Filtrar em papel Chardin. (Convem usar

Tout ceux qui étudient le groupe colityphique savent combien il est difficile d'obtenir un sérum de Pétruscky, sachant remplir les conditions exigées pour servir de milieu de culture au diagnostic différentiel des germes de ce groupe.

Nous avons employé dernièrement la methode suivante qui facilite beaucoup la préparation du sérum de lait tournesolé.

1o)—Coagulation de la caséine.

Employer pour 1 litle de lait 1 cc de HCL pur, dissous en 20 cc. d'eau.

Chauffer à l'autoclave, sans pression, pendant 15 minutes.

Laisser refroidir.

2o)—Séparation de la caseine.

Filtrer avec du papier Chardin (Em-

diversos filtros para acelerar a filtração).

3º tempo) – Alcalinizar muito levemente ao turnesol.

4º tempo) – Aquecer em autoclave, em vapor fluente, durante 20 minutos.

5º tempo) – Resfriar.—Juntar 5% de tintura de turnesol neutro Kahlbaum.

Si o sôro estiver com reação acida, neutralizar cuidadosamente com solução de soda (KOH) a 1%.

Filtrar em vela BERKEFELD ou CHAMBERLAND sob pressão. Essa filtração pode ser feita em vasos conjugados, dos quais um serve depois de vaso distribuidor.

Por essa tecnica suprime-se a fase mais incomoda da tecnica classica que compreende a neutralização do sôro já aquecido e filtrado em papel até que passe *perfeitamente limpido e neutro*, o que ás vezes só se consegue após dous ou mais aquecimento. Muito frequentemente quando se retira o sôro do autoclave, mesmo quando já ele não está mais turvo, a ação repetida do calor altera o meio amarelecendo-o, o que o torna improprio para a cultura.

Manguinhos, 23 de Agosto 1914.

ployer plusieur filtres pour accélérer la filtration).

3º) – Alcaliniser trés légérement au tournesol.

4º) – Chauffer a l'autoclave, sans pression, pendant 20 minutes.

5º) – Laisser refroidir. Ajouter 5 % de teinture de tournesol neutre Kahlbaum.

Si le sérum présente une réaction acide, neutraliser soigneusement avec une solution de soude (KOH) à 1 %.

Filtrer en bougie Berkefeld ou Chamberland sous pression. Cette filtration peut être fait dans des vases conjugés dont l'un sert ensuite de vase distributeur. On supprime par cette méthode la phase la plus incommode de la technique classique qui comprend la neutralisation du sérum, une fois chauffé et filtré, jusqu'á ce qu'il passe absolument limpide et neutre, ce qu'on n'obtient parfois qu'aprés deux ou trois chauffages, ou même davantage. Il arrive souvent, lorsqu'on retire le sérum, même limpide, de l'autoclave, que l'action répétée de la chaleur altére le milieu en le jaunissant, ce que le rend impropre à la culture.

Manguinhos, 23 Aôut 1914.

Ano 1914

Tomo VI

Faciculo I

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

Ano 1914

Tomo VI

Faciculo II

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

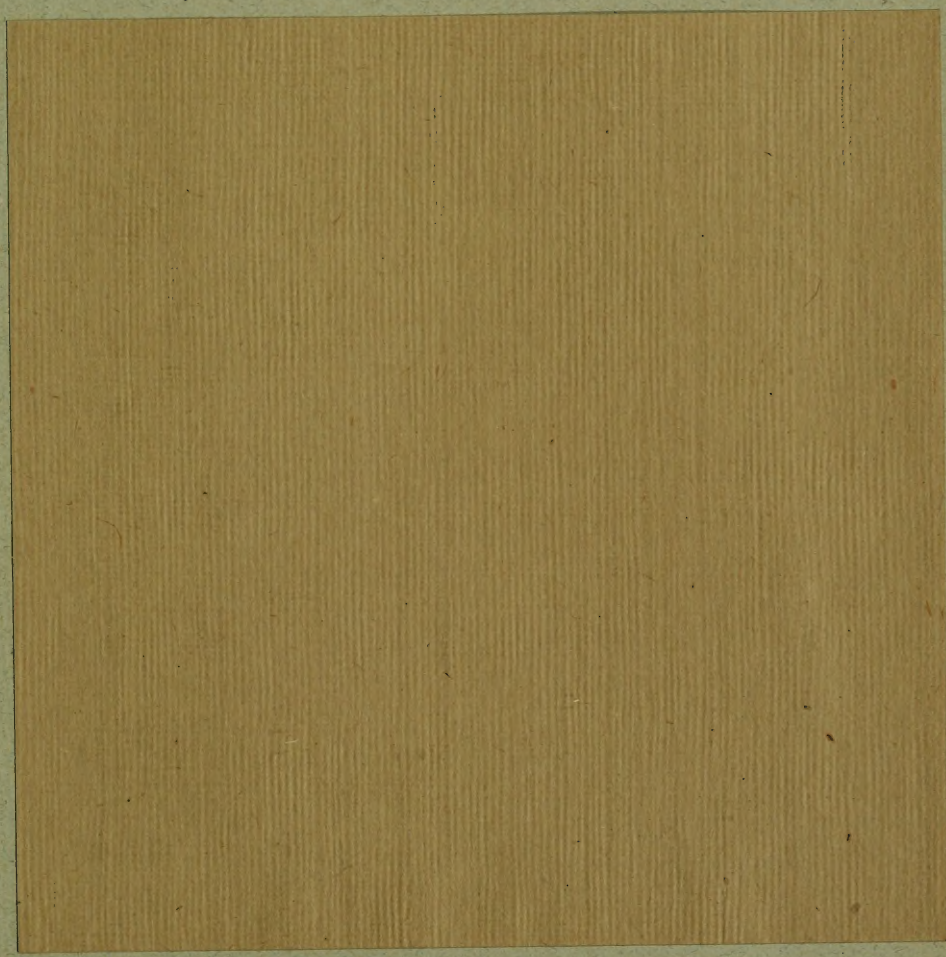
Anno 1914

Tomo VI

Fasciculo III

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos



AMNH LIBRARY
100054242